

ASOCIACION RURAL DEL URUGUAY

Revista quincenal dedicada á la defensa de los derechos e intereses rurales

Y Á PROPAGAR CONOCIMIENTOS ÚTILES EN TODOS LOS RAMOS DE LA AGRICULTURA Y GANADERIA

Todas las maneras de escribir son buenas, con tal que lleven estilo propio y decir verdadero.—*Journal des connaissances utiles*.—ÉMILE DE GIRARDIN.

—***—
DIRECTOR

LUIS DE LA TORRE, PRESIDENTE DE LA ASOCIACION RURAL

SUMARIO

Los animales gordos en Inglaterra—Influencia que tiene en el rendimiento del trigo la cosecha precedente y sus abonos—Las estaciones agro-nómicas—El ganado en el concurso general de Paris—Efecto de los bosques en las lluvias—Aves de corral—Entrojado de la aceituna—El carbunclo (Continuacion)—Sin pastos no hay ganados—*Ecos de la campaña*: De interés para los hacendados—Noticias varias: Ilex-mate—Avellanas—Destrucción de las ratas—Conservación de las uvas—Influencia de la luz azul en los animales—Agradecimiento—Comprobación de la riqueza de los mostos de uvas y de su rendimiento en alcohol—Informe sobre agricultura—Un buen proyecto—No olvidemos los viñedos—Otras noticias.

Los animales gordos en Inglaterra

El mes de Navidad es en Inglaterra, más que en ningún otro país, el consagrado á toda clase de excesos gastronómicos.

El gran lujo está en los grandes trozos de carnes suculentas y ricas en gordura.

Hace, por lo general, un frío intenso, y el instinto físico pide al paladar manjares dulces c' aquellos en que abunde la grasa ó el sebo.

La economía individual necesita más combustible que en otras épocas del año, y el instinto nos dice sin decirlo, donde encontramos la superabundancia de carbono que nos hace falta, para vivir saludablemente en una atmósfera, á su vez saturada con superabundancia de oxígeno.

La industria pecuaria y de corral tienden á su vez á satisfacer esta demanda del hombre á costa del martirio del animal cuadrúpedo ó alado.

Pavos y gansos de enorme tamaño, inconcebibles en España, donde la fabricación artificial de la gordura no se practica sino en la zahurda, se ofrecen por cientos de miles en Inglaterra: durante las últimas dos semanas de Diciembre, á una peseta por kilogramo al recadero y á doble precio al consumidor.

La ciencia del cebador inglés, pues así puede llamársele ya que obedece en su práctica y resultado á las leyes de la química orgánica animal, en ninguna parte se presenta más digna de lástima y admiración, á un mismo tiempo, sino en las exposiciones de ganado de pelo, lana y cerda, que también en Diciembre se verifican, que tanto para suministrar carnes gordas en los días de Pascua como para optar á los premios y menciones honoríficas que en presencia del príncipe de Gales, heredero de la Corona, otorga anualmente la Sociedad de Agricultura.

He dicho, que estas exposiciones inspiran lástima y admiración á un mismo tiempo, y voy á explicar este aparente contrasentido.

Inspiran lástima hacia el ganadero cebador, que por la vanidad de ver su nombre en un diploma y publicado en los periódicos, malgasta su dinero, sólo por presentar un animal enfermo y monstruoso ante un jurado aristocrático.

Inspiran también lástima esos pobres animales apopléticos y faltos de respiración, sin fuerza sus piernas para sostener los voluminosos cuerpos, que no pueden moverse unos, y otros suelen morir asfixiados en presencia de los espectadores, como yo los he visto morir más de una vez, y especialmente en

los días de densas nieblas de humo, frecuentes en los otoños de Londres.

La admiración se experimenta al contemplar como ha podido el hombre, con su mal aplicado ingenio producir animales que se asemejan más á enormes paralelipídos con cabeza y cola, que á toros y vacas, mientras otros se asemejan á monstruosas formas ovuleas y no á cerdos.

Lord Harris, uno de los agricultores y ganaderos más prácticos de Inglaterra, ha demostrado de irrefutable manera, que la manía de engordar el ganado para las exposiciones, no sólo es cruel sinó anti-económica, y por lo tanto contraproducente y ruinosa.

Bueyes que ántes de someterlos á la extraordinaria alimentación, necesaria para el engorde artificial, le valían á él 709 pesetas por cabeza, le habían costado 732 de manutención, de las que descontando 172 pesetas, valor del estiércol dado por el animal, resultaban 560 pesetas que añadidas al valor del buey cuando se encontraba naturalmente en sus carnes, sumaban en junto 1.269 pesetas.

Estos animales obtuvieron para su propietario el honorífico diploma de la exposición de Canterbury; pero los carníceros, que no se entusiasman con el mérito de las reses diplomadas, sólo pagaron á Lord Harris el peso bruto de ellas que fué estimado en el precio de 875 pesetas por cabeza, de modo que un ganadero que, como Lord Harris conoce y practica la economía rural en sus más minuciosos detalles confiesa cándidamente haber perdido el 31 p.º en sus bueyes gordos ó sean 380 pesetas en cada uno en cambio de un premio y un diploma que todo junto valía tres libras esterlinas, ó sean 75 pesetas.

Nuestros ganaderos no estarán seguramente muy dispuestos á ambicionar esta clase de premios, que tan caros cuestan en cebo, sin compensar con el sebo que producen.

P. Perez de la Sala.

Londres, Diciembre de 1885.

«La Reforma Agrícola»—Madrid.

Influencia que tiene en el rendimiento del trigo, la cosecha precedente y sus abonos. (1)

(Traducido para la Asociación Rural del Uruguay del «Journal d'Agriculture Pratique»)

Mr. Gâtellier, Presidente de la Sociedad de Agricultura de Meaux, me ha recomendado en nombre de aquella Sociedad, que os presente el informe de los ensayos practicados de abonos en su campo de experimentos, durante los años 1884 y 1885.

Es un acto de justicia declarar, que dicha Sociedad es una de las que con más conocimientos científicos, gran perseverancia y antecedentes de las necesidades actuales, ha llevado á cabo sus estudios experimentales, tanto de los abonos, como de las máquinas y labores, así como de la explotación de los terrenos y ganadería. La Sociedad pronto formará un sindicato, que basado en la teoría con la práctica, pueda á precios económicos, surtir de abonos verificados y adecuados á los labradores de la comarca, sin cesar en su tradicional propaganda, por la prensa á más de las conferencias y dando el ejemplo sobre el mismo terreno.

Mr. Gâtellier cree, que las plantas de una misma especie no tienen la misma composición química, por lo que los abonos deben estar en relación con las necesidades, no sólo de los terrenos y primeras sustancias de que se componen los subsuelos con que se alimentan las plantas, sinó con las propiedades de estas mismas. Empieza declarando que el campo de experimentos de Meaux, es arcilloso, rico de potasa y cal, por lo que para el trigo no se necesita más suplemento que el ácido fosfórico y azoe.

Insiste en la influencia que la cosecha anterior tiene en la cantidad de azoe, ó ácido fosfórico que debe emplearse, pues si se ha cosechado trébol ó alfalfa, el terreno habrá quedado rico en azoe, mientras que éste habrá sido absorbido con la remolacha ó otra por el estiércol; también puede variar la proporción entre el azoe y fosfato después de una misma cosecha, y esto dependerá de la diferencia que exista en los terrenos entre sí.

(1) Informe leído en la Sociedad Nacional de Agricultura de Francia en la sesión del 25 Noviembre de 1885.

Por ejemplo, en los terrenos arenosos del valle de *Marne* puede sin inconveniente alguno ponerse en los abonos, dos veces más de azoe que en los terrenos arcillosos de la planicie de *Brie*.

Nada hay más en armonía con las doctrinas agronómicas. Mr. Gâtellier y sus colegas son investigadores que sin comprobar, no aceptan abonos que no se ha tenido gran cuidado de la composición del terreno y de las plantas, así como de las sustancias que dejan en la tierra las cosechas, las raíces y otros residuos.

En otra memoria que tuve el honor de comunicar á nuestra Sociedad, Mr. Gâtellier había manifestado que las praderas artificiales sembradas de leguminosas, al desarrollarse, atraen de la atmósfera gran cantidad de azoe que absorben, y en su última memoria cita que un alfalfa y un trebal, habían dejado el terreno muy rico de azoe. Me limito á citar la opinión de un práctico, sobre la facultad que tienen ciertas plantas de atraer el azoe de la atmósfera. Ahora corresponde á nuestros inteligentes colegas, sobre todo á los químicos, acotar un punto de tanta importancia y que tanto interesa á la labranza.

Deseosos de poder determinar la influencia que tienen los abonos de las cosechas precedentes, en *Meaux*, han hecho en 1884 y 1885 ensayos de abonos aplicados á las cosechas de remolacha y papas precedentes á la del trigo. Esta alternativa de cosechas es uno de los caractéres típicos de los importantes cultivos intensivos del Norte. El resultado será saber de una manera positiva, cuál de estas dos plantas, la remolacha ó la papa, deja en mejores condiciones el terreno para que la cosecha de trigo sea más abundante.

Evidentemente estos experimentos son generales, porque no es suficiente tener presente los abonos aplicados directamente al trigo; es muy esencial tener cuidado de los que se emplearon en la cosecha precedente, de los que ha absorbido una parte, tanto menor cuanto peor haya sido la cosecha. Mr. Gâtellier se ha limitado sobre este punto, á decir que el experimento fué hecho en un terreno arcilloso en el que no faltaba potasa. Este terreno se componía de diez y seis áreas, se le agregó marga y 30,000 kilogramos de estiércol por hectárea. Preparado e campo de experimentos con la mar-

ga, el estiércol y buenas labores, se dividió en dos partes iguales de 8 áreas cada una, sembrando en una remolacha y en otra papas; la primer cosecha de estas raíces fué, según Mr. Gâtellier, regular *sans aucun vide*.

El punto principal es, constatar la influencia ejercida por cada una de estas cosechas preparatorias, principio de rotación, si se quiere, sobre la siguiente cosecha de trigo; es de desear, pues, que se complete el informe, haciéndonos saber cual ha sido el rendimiento de las dos siembras anteriores en los abonos directos; puesto que, si á la segunda parte del experimento ó sea la siembra del trigo, se han aplicado cantidades iguales de abonos complementarios, después de las cosechas de papas y remolacha, puede creerse que estas por la diferencia de rendimientos no han consumido igual cantidad de abono y que esto ha influido en la del trigo. De otro modo, si la cosecha de remolacha ha sido relativamente abundante, es de creer que ha aniquilado más el terreno que la de la patata, que no ha sido tan buena y por consiguiente la del trigo, en éste es mejor que en el de la remolacha. Mr. Gâtellier nos dice efectivamente, que el trigo donde hubo papas ha dado 56 kilogramos de grano por área, lo que hace por hectárea 56 quintales métricos ó 70 hectolitros de 80 kilogramos cada uno; mientras que con igual abono, salvo la cantidad absorbida por la cosecha anterior, en donde hubo remolacha no ha dado más que 37 kilogramos de grano, y también menos de paja. La cuestión es muy compleja, pero parece evidente que uno de los factores que hay que tomar con preferencia, es el rendimiento de las cosechas que han precedido al trigo, porque éstas han absorbido del terreno una cantidad de azoe, fosfatos y otras sustancias minerales, cuya cantidad debe estar en relación con el rendimiento.

Hay otra razón más fuerte y es, que es indispensable conocer el rendimiento de estas dos plantas, principio de rotación, que no tienen aptitudes iguales, pero que se ampara de unos ó otros de los abonos complementarios.

En la explicación dada por Mr. Gâtellier del ensayo practicado, no se ha limitado á constatar la influencia que tienen la papa y la remolacha sobre el trigo, que es la continuación de las labores. Se ha querido también indagar la influencia de los fosfatos y del azoe.

combinados en diferentes proporciones, bajo el punto de vista de la produccion del trigo. A este efecto, todas las fracciones del terreno que habian recibido el mismo, abono tanto para la remolacha como para la papa, se han sembrado en el mismo dia, de trigo *Sheriff square head* en el Otoño de 1884 y de dos en dos se han sujetado á diferentes cantidades de abonos supplementarios. Los dos números 1 no han recibido ninguna clase de abono complementario. Los dos números 2 no han recibido más que superfosfato de cal á razon de 60 kilos de *ácido fosfórico* por hectárea ó sean 600 gramos por área.

En las fracciones de 3 á 8 se han aplicado 600 gramos de *ácido fosfórico* por área. Respecto al azoe se ha observado la siguiente progresion 1, 2, 3, 4, 5, 6, contra 4 de *ácido fosfórico* á cada una. Hé aquí como se han repartido los abonos complementarios.

Fracciones	RELACION		CANTIDAD POR ÁREA	
	Ácido fosfórico	Azoe	Ácido fosfórico	Azoe
Nº. 3	4	1	Gr. 600	Gr. 150
" 4	4	2	" 600	" 300
" 5	4	3	" 600	" 450
" 6	4	4	" 600	" 600
" 7	4	5	" 600	" 750
" 8	4	6	" 600	" 900

Mr. Gâtellier nos ha indicado el rendimiento del grano y paja de trigo en cada una de las 16 fracciones. No antepondré los unos á los otros, pero si veremos el resultado de la fraccion que no tenia ninguna clase de abonos complementarios y el de la fraccion número 5 que ha dado el mejor rendimiento y hecho resaltar la superioridad del trigo cosechado despues de las papas.

	N.º 1 Sin abonos complementarios	N.º 5 Con abonos complementarios
Trigo despues de las papas . . .	—	—
Trigo despues de la remolacha . . .	49 kilos	56 kilos
Excedente á favor del número 5 . . .	33 "	53 "

Se ve que la fraccion de papas que habia

recibido 600 gramos de *ácido fosfórico* y 450 gramos de azoe, ha dado una cosecha de 5.600 kilogramos ó sean 70 hectólitros de grano por hectárea. Esto es sin contradiccion una enorme cosecha, en la cual el trigo *Sheriff square head* debe tenerse por uno de los principales factores de este gran rendimiento de excelente semilla, sin que nos sea permitido perder de vista que las otras fracciones puestas en comparacion, han sido sembradas con la misma clase de semilla; de esto cuando menos debemos tomar apunte. Quedamos en una cosecha de 70 hectólitros por hectárea de que volveremos hablar.

Las conclusiones de Mr. Gâtellier y de sus colegas son:

1.º Que las papas esquilman menos la tierra que la remolacha, puesto que el rendimiento de la fraccion del terreno sin abonos es mejor despues de las papas que de la remolacha.

2.º Que la remolacha absorbe de la tierra mucho más azoe que la papa, puesto que se puede sin inconveniente alguno en los terrenos arcillosos de la *Brie*, ponerse como abono complementario despues de la remolacha.

6 de azoe ó 900 gramos.

4 de *ácido fosfórico* ó 600 gramos

mientras que, en los mismos terrenos para trigo despues de las papas, no hay interés en exceder la proporcion indicada en la fraccion número 4, es decir:

2 de azoe ó 300 gramos.

4 de *ácido fosfórico* ó 600 gramos.

De estas conclusiones surgen infinitas reflexiones y una de ellas es la comparacion que puede hacerse de los 70 hectólitros obtenidos en *Meaux* con los 31 de *Rothamsted* á pesar de tener más abonos como vamos á demostrar:

ABONOS			COSECHA	
AZOE	ACIDO FOSFÓRICO	POTASA	GRANO	PAJA
Meaux 45k.0	60 k. 0	..	5600 k.	12000 k.
Rothamsted 96k.3	71 k. 9	112 k. 0	2384 k.	5285 k.

Esta distribucion de abonos unidos á la variacion de las cosechas, quitan la tranquilidad de espíritu y se busca en la ciencia la cantidad fija de abonos, para obtener mayor rendimiento. Se empieza á comprender que los abonos deben contener más azoe y otros elementos asimilables que los necesarios para la cosecha. Se admiten pérdidas por la evaporacion, por filtraciones subterraneas y por la aparicion de varios vegetales. Pero hay restitucion por las vertientes de terrenos más elevados? Se atrae de un modo directo ó indirecto azoe atmosférico? Hay tantas dudas que no tienen contestacion categorica. Por el pronto vemos resultados que están en contradiccion: en *Meaux* 45 kilos de azoe en abonos han dado el enorme rendimiento de 5600 kilos de grano de trigo; en *Rothamsted* 96 kilos de azoe en abonos, más que el doble empleado en *Meaux*, no han dado más que 2384 kilos de grano de trigo. Es llegado el caso de con gran interrogacion preguntar, no habrá otros casos más?

Volvamos sobre el primer punto de la cuestion. Tomamos como comprobante las fracciones de que hemos hablado núm. 1 sin abonos complementarios y el núm. 5 que ha dado la gran cosecha de 70 hectólitros por hectárea y podemos deducir que el excedente de la cosecha es debido á los abonos suplementarios.

Fracciones.	Grano.	Paja.
N.º 5	56 ks.	120 ks
» 1	49 "	77 "
Excedente á favor del N.º 5.	7 k.	43 ks.

El excedente del producto en peso bruto es incontestable en favor de la fraccion núm. 5; pero este excedente ha sufragado los gastos de los abonos suplementarios? Y en caso, ¿en qué proporcion? Hé aquí lo que desearán saber los rutinarios que estén dispuestos á entrar por el progreso de los abonos á fin de conseguir abundantes cosechas.

Cada uno puede hacer sus cálculos, los míos voy á demostrarlos, y creo estén en relacion con las circunstancias del tiempo y lugar donde se han practicado los ensayos precipitados.

Excedente por área debido al abono complementario

Grano, 7 ks. á frs. 0.20 (20 frs. el quintal.	frs. 1.40
Paja (1), 43 ks. á frs. 0.04 (4 frs. el quintal.	" 1.72
	<hr/>
Total.	frs. 3.12

Gastos de los abonos suplementarios de la fraccion núm. 5

Acido fosfórico, ks. 0.600 á frs. 0.60	frs. 0.36
Azoe, k. 0.450 á 2 frs. k.	" 0.90
	<hr/>
Total.	frs. 1.26

Resumen por hectárea

Excedente de producto 700 ks. grano y 4,300 ks. paja . . .	frs. 312
Gastos de los abonos suplementarios	" 126
	<hr/>
Diferencia	frs. 186

Si en un año de experimentos hechos en un área de tierra, nos da el resultado antedicho, es de suponer que éste será cien veces mayor en una hectárea, y como consecuencia los 186 francos siempre serán un estímulo para propagar los abonos máximos formados con sustancias equilibradas. Hay más y es, que el exceso de cosechas está exento del pago de arrendamiento, de contribución, de semilla y demás gastos generales. Por consiguiente, el precio que corresponde á cada hectólitro de la cosecha total de una hectárea, será reducido de una manera notable, pues labrando menos terreno, se obtendrán más hectólitros. Verdaderamente, éste será un medio de encaminar la agricultura por la vía de obtener buenos resultados, con economía, será la concentración de nuestros recursos agrícolas, reemplazando el régimen actual, de gran desparramo de semilla en extensas zonas de tierra mal cultivada y peor abonada.

Pero para estar autorizado á creer, que aumentarán los campos de experimentos en el país, y que gran número de nuestros prácticos se decidirán por los abonos máximos,

(1) Este es el precio de la paja vendida en el rastro de París.

es necesario ponerles delante la cosecha de 70 hectólitros de trigo por hectárea? Al menos, nos podemos contentar hablando delante de los más incrédulos.

No hay duda que está muy acentuada la tendencia de aumentar los ensayos de abonos en los departamentos y desgraciadamente no es menos verdad, la falta de acuerdo en la dirección en la mayor parte de los casos, y de esta falta, dimana la imposibilidad de comparar entre si, una infinidad de variaciones insuficientemente definidas. Cual es el estado del terreno, bajo el punto de vista físico y químico? Qué labores, qué abonos y qué cosechas han precedido? El año ha sido frío ó caluroso, seco ó lluvioso? Ya hemos recibido numerosos informes de ensayos practicados y por la carencia de datos indispensables, no estamos autorizados á aventurarnos en la desgraciada vía de conclusiones generales. Permitanme señores os señale este vacío y para llenarle, os proponga el nombramiento de una Comisión, encargada de someteros un proyecto de instrucciones para nuestros correspondientes; en estas instrucciones se explicará el método que ha de observarse en las comunicaciones que envíen, sobre el importante asunto de abonos, consiguiendo por este medio más uniformidad y precisión. Sobre este punto la Sociedad de Agricultura de Meaux sigue buen camino, estando unido el espíritu científico al práctico. No está demás estimular el movimiento que se inicia en nuestra economía rural, buscando en la unión de la ciencia y la materia, la solución del difícil problema del día.

E. Lecouteux.

Las Estaciones Agronómicas.

En todos los países donde la agricultura está bien atendida, se constata de una manera muy apreciable que la fertilidad del suelo se ha acrecentado en proporciones muy notables mientras que en los países pretendidamente virgenes, en donde poco caso se hace de las enseñanzas de la ciencia, obsérvase todo lo contrario.

Este fenómeno no hay que atribuirlo á otra cosa que á la ignorancia, y aquel otro á la mejora en los procedimientos de cultivo, á la introducción de nuevas especies de semillas competentemente elegidas, como cuando en

buenas economías rurales se trata de reproducción, y sobre todo al empleo de cantidades de abonos mucho más considerables que nunca. También influye considerablemente en aquel éxito las circunstancias de que la mayor parte de las explotaciones no son como ántes dirigidas por cultivadores rutineros ó sin tener el capital suficiente, pero sí por hombres prácticos, instruidos, con los recursos indispensables á todo cultivo perfeccionado.

En tesis general, todo cuanto se aplica á la agricultura puede servir de norma á la ganadería, con diferencia de factores únicamente, por lo que el raciocinio aparente para ilustrar la cuestión queda el mismo en ambos tópicos, y sin perjuicio de que tenemos ya suficiente desarrollo agrícola para dedicar nuestra atención al trabajo exclusivo del suelo, no es difícil que al hacendado le sirva también aquél orden de ideas, puesto que, como lo dejamos dicho, no tiene sino que cambiar los factores para hallarse en su elemento.

El objetivo principal de todo hombre de campo, como de todo industrial ó comerciante, es el de ver acrecentarse al rendimiento de su trabajo con el fin de disminuir el precio de costo de cada uno de sus productos.

Por lo que hace al cultivo, tres elementos principales convergen hacia ese objeto: la limpieza del suelo,—tan difícil de lograr entre nosotros por la violencia de la vegetación parásita, y la escasez de mano de obra, que nos impide operar la extracción completa de todas las malezas;—la buena elección de las semillas, en cuanto á especies y calidad;—en fin, el abono tan abundante como bien apropiado á la naturaleza del suelo y de las cosechas;—cosa que tardaremos en poner en obra aquí por la falsa creencia que tenemos de que nuestras tierras vírgenes, no lo necesitan.

Si queremos concretarnos á cosechas medianas ó escasas, es verdad, pero en caso contrario, no, y falta que ver si hay ventaja en gastar algo más con tal de doblar el rendimiento, por ejemplo.

Desde la creación en Europa de las Estaciones Agronómicas, esta cuestión no hace duda alguna allí, pues los cálculos más detallados han demostrado las conveniencias y ganancias que reportaba el empleo de los abonos químicos; pero, la cosa es muy distinta aquí, y antes que se hayan establecido fábricas de dichos abonos en el país,—cosa

por otra parte fácil, todas las materias primas existiendo en él,—queda evidente ó que hay que usarlos únicamente separados, es decir, sin la aglomeracion científica y analítica requerida, ó con una mezcla de estiércol, ó en fin, abstenerse como es la costumbre, cuidando, sin embargo, de observar la rotación debida en la elección de la clase de cultivo para evitar un completo agotamiento de fertilidad y, de consiguiente los desencantos de cosechas que no paguen ni los gastos de hacerlos.

Tenemos ya una Estación Agronómica en Santa Catalina; es de suponer que se creará otra en la Escuela de Mendoza y en diferentes puntos del país.

Luego, facilitaríase quizá mucho la vulgarización de tan benéficas creaciones, si el Departamento de Agricultura fuese dotado de una institución parecida á la que quedó organizada el año pasado en París, bajo el título de *Comité Consultatif des Stations agronomiques et des Laboratoires Agricoles*.

Es una Comisión permanente, encargada del estudio de todas las cuestiones relativas á ese objeto, que ha dado satisfacción al voto unánime de los directores de aquellos establecimientos de pesquisas teórico-prácticas.

Se ha observado que el desarrollo de las Estaciones agronómicas, la combinación de sus trabajos, el acuerdo constante entre el ministerio y sus directores para el estudio de las cuestiones de interés general eran indispensables, y lo que ha venido á ser en Francia como una consagración del hecho consumado, puede servirnos aquí como de punto de apoyo indispensable para la nueva organización que debemos fomentar.

Desde 1868, época de la fundación en Nancy de la Estación Agronómica del Este, esa institución se ha extendido á unos veinte departamentos.

Cuando el Congreso Agrícola de Versalles de 1881, los directores de las Estaciones y Laboratorios tenían emitidos dos votos: el primero, relacionado con la creación de un órgano especial de las Estaciones Agronómicas, existe ya con el libro *Les Annales de l'Agronomie française et étrangère*, publicados bajo el patronato del Ministerio de Agricultura, 2 vol. in. 8º por año (Berger-Lerault & C.º) y rinde grandes servicios al vulgarizar los trabajos de las Estaciones Agronómicas francesas y extranjeras como

sus aplicaciones á la agricultura práctica; el segundo, era relativo á la creación de aquel Comité que, por haber tardado algo, no deja asimismo de ser un gran servicio rendido á la agricultura.

Tan excelente medida, acompañada de un programa que encierra el estudio de las cuestiones que conciernen á la organización y funcionamiento de las Estaciones y Laboratorios agrícolas, la creación de Nuevas Estaciones, los métodos de análisis para generalizar en estos y aquellos, los trabajos y pesquisas que emprender, las subvenciones que acordar y completada con la comunicación de los informes de los directores, permite la presentación anual de un informe general de todos los trabajos efectuados, en el cual se incluye el parecer del Comité en materia de reformas y mejoras que introducir en dichos establecimientos.

El Comité se compone de diez miembros: uno es nombrado por los Directores de las Estaciones y Laboratorios, otro por la Cámara Sindical de los abonos químicos, los demás por el Ministro, y queda presidido por el Director de la Agricultura en el Ministerio, M. Tisserand. Los otros miembros son: M. Cornu, profesor en el Museo; A. Girard, profesor en el Instituto Agronómico; Lièbaud, ingeniero-constructor, Muntz, jefe de los trabajos químicos en el Instituto Agronómico; Prilleux, inspector general de la enseñanza agrícola; Risler, director del Instituto; y Chloësing, profesor del mismo Instituto.

No hay duda alguna de que una institución análoga rendiría grandes servicios entre nosotros, y que es una de las tareas de que deberían preocuparse nuestros Poderes Públicos Nacionales si quieren fomentar como es debido nuestras principales fuerzas productivas.

Si escasos son todavía en el país los agrónomos, no faltan los químicos e ingenieros. Hay además un jefe del departamento de Agricultura desde ya familiarizado con todas aquellas cuestiones. Bajo su presidencia puede instalarse una comisión técnica del género indicado, y proceder ésta cuanto antes á formalizar un reglamento apparente para la formación de las estaciones agronómicas en la capital de cada una de las Provincias.

Centralizadas sus indicaciones en el seno de la Comisión, pronto se sabrá de qué modo y en qué forma hay que dirigir los estudios

é indicaciones generales para que su vulgarizacion en todo el país procure la de cuantas reformas sean inmediatamente prácticas, la que se debia dejar para más adelante y, en fin, aconseje el abandono de lo que no nos convenga á la par de lo que ha dejado de convenirnos desde que hemos entrado más á fondo en el dominio de la teoría y de la práctica—fecunda union que conduce á la perfeccion en todas las demostraciones de la humana actividad y fuera de la cual no hay para ellas éxito posible sinó por casualidad.

Es tiempo de que abandonemos de una vez esta clase de éxito, que si bien gracias á los grandes dones que nos ha departido la naturaleza, no ha dejado de ser muy á menudo efectivamente considerable, puede el dia menos pensado—como ha sucedido ayer con los linares—hacernos perder sendos capitales ya creados en el ramo agrícola, y hundirnos de repente en la mayor pobreza,—como se ha visto quien sabe cuantas veces cuando las epizoótias han destrozado cuantos ganados había en una posesion,—en el gremio rural.

Con la ciencia y la experiencia competentemente vulgarizadas, quizás no se logre alejar del todo de nosotros tan tremendas catástrofes, pero de seguro se aminorarán, y en vez de perder diez, quince y veinte millones de pesos nacionales en un solo año como si no fuera nada en un santiamen, es de creer, primero, que se perderá muchísimo menos, luego que, por otra parte, se ganará mayor suma con una mejor distribucion de la que tenemos en manos.

Bien vale la pena tal resultado de hacer unos que otros sacrificios: es dinero colocado á altísimos intereses y sumamente reproductivo.

Alfredo Biraben.

«Sociedad Rural Argentina».

El ganado en el concurso general de París

Los concursos de animales de carnicería, varias veces se ha dicho que han instituido las alegres fiestas del buey gordo. En su principio no han sido más que eso. Sin embargo, para los hombres de práctica esclarecida siempre han sido otra cosa, esto por ejemplo: la investigacion de las razas más aptas al engorde y en estas mismas, la elección

de ejemplares cuya buena conformacion unida á la más activa facultad de asimilacion, prometia la más ventajosa utilidad de los alimentos apropiados.

Para los que no tenian esa atencion ó esta ciencia, el engorde debia conducir, cueste lo que cueste, á la exageracion, á la obesidad, á esta vasta apariencia que no es en realidad más que vana hinchazon que provoca el desaliento más que la admiracion. Para los otros, el engorde empezando sobre individuos dispuestos á recibirlo económicoamente, debia realizar la perfeccion de un tipo aparte, mostrar el animal vivo en toda su belleza especial, y el animal carneado en todo el esplendor de un articulo comestible de buen gusto. No podria ser cuestion en ese momento de investigar y de pesar el valor de las diversas indicaciones ofrecidas por los concursos, á la produccion del ganado, á la práctica de la cría, y si se quiere ver la economia politica que tal vez no se ha detenido bastante en ello. Es preferible ir á los dos puntos salientes de la produccion de la carne. Teóricamente, se la impele en una vía de exageracion mas acá de la cual la práctica, esclarecida por la contabilidad, parece que debe detenerse muy resueltamente.

Creemos seguramente que toda nueva exhortacion á este respecto se tendrá como no acontecida. Se sabe lo que valen las razas precoces, pero no se ignora que la precocidad exagerada,—aún cuando excepcionalmente haya tenido éxito en los animales onerosamente arrastrados en vista de los concursos—es obra anti-económica. La práctica ha sido rápidamente establecida acerca de la vejez, cuyo primer defecto y gran inconveniente era de ser la consecuencia forzada del lento desarrollo y del tardío crecimiento de los individuos.

Ha comprendido fácilmente que habia necesidad y provecho en apurar la venida del estado adulto, y por esto, de acortar notablemente la existencia. Trabajando á la vez en esos dos sentidos, ha llegado á resultados de que saca ventajas de que aprovecha tambien la alimentacion pública. Nuestras antiguas razas tardías han vivido; nuestro ganado no alcanza más á la edad donde la facultad de asimilacion—habiendo perdido la mayor actividad—no sólo no hace más carne sinó que no toma ya fácilmente la gordura.

La poblacion bovina, ovina y porcina de

nuestro país no se compone ya más que de jóvenes y adultos. Eso ha sido un progreso considerable; es un hecho adquirido y definitivamente conquistado.

Algunos teóricos no se contentan con esto. Quieren más; y solicitan del criador de razas especiales para el consumo que abandone los adultos, como ha abandonado los viejos, para atenerse exclusivamente á la juventud.

Es seguramente trabajo perdido, sobre los mercados de abastecimiento, el número siempre provisto por el estado adulto; alcanzado además en la mayor medida posible, por la rapidez con la cual el régimen puede hacer pasar las diversas fases de la juventud.

Como en Inglaterra, aquí la categoría de los jóvenes con razon causa sorpresa, se le admira; sin embargo, la idea no viene de extender hacia la muchedumbre el procedimiento de fabricación que les vale los honores y los provechos de los concursos. La extrema precocidad—una fabricación que no está ya en comunicación con las leyes del desarrollo físico y las condiciones necesarias á la madurez—no tienden más allá de este hecho. El buey, el carnero, el cerdo «express», una palabra que no se había aplicado más que á una planta, no perjudican en las solemnidades públicas donde los «express» brillan y esto basta. En vano los entusiastas se esfuerzan en decir: El buey express puede, á los 20 meses, exceder de 600 kilos; á 10 meses el carnero debe ser completo, acabado; lo mismo el cerdo á 6 ó 7 meses, es maravilloso.

Los que van más lejos, en el tiempo, no son más que semi-directos. A la obra, rutineros! Dédiquense con rapidez y adelanten más pronto. La competencia extranjera está allí que os persigue; hay que vencerla. La precocidad—arma preciosa—suprimiendo el tiempo, nos asegura la victoria. El problema se plantea de este modo: «mejorar las razas de carnicería de modo á apurar la madurez normal y á dar á su carne el maximum de calidad nutritiva en el menor tiempo posible». Es tan sencillo, en efecto, que por una parte la competencia extranjera encontraría ciertamente las mismas ventajas que nosotros en hacer lo que se nos pide, y por otra parte el éxito es tan seguro, que uno no se entrega á la fabricación de los «express», de los cuales nadie ha puesto el precio de costo en parangon en los mercados de abastecimiento, sinó

muy excepcionalmente. Los «express» no son más que *des tours de force* realizados á fuerza de dinero, en vista de las recompensas ofrecidas en las exhibiciones públicas, y de los precios de venta fantásticos que las siguen. El día en que esto pase de otro modo, la cría dejará de ser «express».

Sin embargo, los términos del problema no dejan nada que desear; la fórmula es irreprochable, con la condición de no exagerar ni su significación ni su aplicación. Era cómodo de no dejar envejecer fuera de medida los animales de venta cuyo fin es ciertamente el matadero. Es menos fácil el acortar los años ó los meses necesarios al desarrollo completo de los jóvenes que el interés bien entendido de la cría, obliga de acelerar rápidamente hasta la edad adulta.

Eso se hace últimamente, sin que toda vez haya ni utilidad ni ventaja, en tentar de hacerlo más allá de ciertos límites. En tanto que no se haya disminuido la duración normal de la vida uterina, no hay medio de pensar en suprimir la mejor parte de la juventud.

Llegar más pronto que en el pasado á la edad adulta entre los animales de trabajo, ó á lo que llaman la madurez entre los animales de consumo excesivamente conducidos hacia su último destino, ha sido posible y se hace generalmente bastante bien, sin que la gran práctica, la práctica casual, tenga que preocuparse en buscar onerosa é inútilmente el imposible.

Planteadas estas generalidades, llegamos á la apreciación de las diversas clases de animales que figuran en el concurso de 1885.

La tarea no es ni larga ni incómoda, tomando vistas de conjunto. Ha sido más difícil para los miembros de los diversos jurados que tenían que escoger los más completos y los de mejor éxito. La lista de las recompensas dirán como han juzgado. Nuestra apreciación es de otra clase.

Si en su principio esas solemnidades han sido ante todo la fiesta de la gordura, aún casi exclusivamente á partir de este año, podemos anticipar que ellas tienden á volver á ser las fiestas de la precocidad, sin mostrar en la especie bovina, por lo menos, la exageración que es ya hecho verificado en Inglaterra.

El buey más joven del concurso tiene 24 meses, y la edad media de los 30 animales

concurrentes en esta primera categoría, no pasa de 31 meses 30 días.

La edad media de la segunda categoría no alcanza á 43 meses y medio. Es todavía juventud.

Los más viejos de la segunda y tercera clase—6 y 7 años—no son más que 10 en un grupo de 183 cabezas.

Esta pequeña táctica, particular á los machos presentados aisladamente, tiene su *pendant* del lado de las hembras.

Sea lo que fuere, hé aquí lo que les es propio en esa exhibición:

Ellas figuran en número de 41 solamente. La práctica no es más reservada que el programa. Ella tiene razon. No hay que matar la gallina de los huevos de oro, ni comer su trigo como pasto.

La más joven—una Charolaise—tiene 41 meses; la de más edad—una Schewitz—marca 7 años. Es ese el límite mismo de los machos, bien que las condiciones de existencia no son realmente las mismas en los demás.

A las bandas ahora. Y realmente hay precios para los dos sexos, en lo que respecta á las hembras, es un colmo. No faltaría más que el separar reglamentariamente los animales de edad, después de haber excitado los más jóvenes á producirse.

113 cabezas figuran en esta clase, cuyas edades se escalonan de 31 meses y medio á 10 años 3 meses, perteneciendo la palma á los jóvenes naturalmente.

Pues bien, en los límites en que se presentan aquí la precocidad buscada es loable; ella no encontraría más de lo necesario las condiciones fisiológicas del desarrollo, realiza un serio progreso, que corresponde á la vez al cultivo intensivo de la especie y en caso necesario de la alimentación pública. Para llegar á brillar en los concursos, ella necesita gastos suplementarios que no impone por una preparación menos rápida ó más normal en vista de la venta remuneradora sobre los mercados de abastecimiento.

No queremos hablar de la clase especial á los terneros. Son como unos treinta, de edad de 14 días á 3 meses 20 días.

Esta raza no presenta en realidad ningún interés zootécnico.

Los concursos no ejercen sobre esta especulación del ternero gordo, ninguna influencia. Deberíase estar cansado de ofrecerles coronas. Es dinero perdido.

En la especie bovina, los más precoces han venido de diferentes lados, y han sido suministrados por todas las razas que frecuentan habitualmente los concursos. Pero la cría no se hace más ilusiones; es por medio del Durham que la precocidad se desarrolla lo más seguramente y con los menores gastos. Allí mismo donde se negaba su activa intervención, se confiesa sin rodeos. Es mucho el obtener la sinceridad en semejante ocurrencia.

Es hecho adquirido.

El engordamiento ha hecho aquí inmensos progresos.

Sus productos son más uniformes, y ya están exentos de esas bolas de grasa monstruosas que hacían tan feos los animales gordos de los primeros tiempos. No era nada menos que la perfección, desde que los mejores salidos de este tiempo no las llevan. Menos adiposas que los anteriores, son más carnosas, más finas, y ciertamente de mejor calidad.

Los catálogos no afectan más que 85 números á los animales de la clase ovina. Es poco para un concurso general. Poco á poco las razas de nuestros países desiertan la exhibición parisense, donde las razas de origen inglés las aventajan y las oprimen. Es seguramente triste; pero el tiempo de la cría de los carneros ha pasado entre nosotros. Las razas adquiridas al indígena experimentan mucha pena á llegar al nivel de las razas perfeccionadas importadas de Inglaterra, y éstas son demasiado exigentes para reemplazar con ventaja las otras en tierra cuya producción vegetal no tiene ni la abundancia ni la rica sustancia necesarias al gran éxito de las extranjeras.

En los concursos, por lo demás, hay que llegar á un grado de precocidad poco compatible con los medios alimenticios, y por consiguiente, muy onerosamente.

Con las razas de origen extranjero, se busca y se obtiene; pero uno no se decide á ello sinó muy excepcionalmente con las indígenas y sin embargo vemos acá animales jóvenes pretendiendo á esas últimas, que tienen su mérito. No se sabrá, por lo demás nunca el número.

En esta clase se ha adelantado más hacia la precocidad que en la del buey. Pero es justo hacer observar que la precocidad extrema de los concursos no se encuentra en los

animales que la cría manda al mercado ó libra directamente á la carnicería.

En los concursos se premian sujetos de 7, 8 ó 9 meses; no se encuentran todavía á esa edad en las ferias. Es demasiado aventajar el hecho usual y querer ir muy pronto.

La especie porcina figura en el cuadro con 147 números. Los de más edad, S. G. D. G. acusan 10 meses, 300 días más ó menos, los más viejos: 17 meses, 510 días y de los pesos que el catálogo no entrega á la curiosidad pública, lo que es una falta de atención imperdonable para con los visitantes á los que se les pide 5 francos de entrada, sin poder librar el menor informe sobre los animales cuyos méritos vienen á estudiar.

Qué especie admirable ésta y cuán maleable... Al alcance de todos, su educación, más fácil que cualquier otra, muestra qué poder es el de un hombre sobre el animal que ha conquistado. A cualquier grado de grasa ó de carne que se quiera, uno lo hace como se quiere sin ninguna dificultad. La raza está por una parte, el régimen por otra, pero sobre todo, la voluntad del criador. Es maravilloso: el día en que se quiera, será lo mismo con los otros animales avasallados, á condición de tomar el tiempo preciso. Con todo, muy linda exposición.

Bien que las aves de corral tengan su lugar asegurado en todos los concursos agrícolas de cierta importancia, es no obstante en el concurso de París que los reunen en más gran número y que obtienen mayor éxito. La observación, sin embargo, se refiere más á las variedades de lujo que á las razas á las que los ingleses—esos fanáticos de las primeras exposiciones—designan especialmente hoy bajo el nombre de «aves de mesa».

No tenemos ninguna crítica que dirigir contra los simples aficionados, los curiosos, cuyo interés se concentra sobre puntos secundarios como las diversidades y las bellezas del plumaje, ó las dimensiones del pájaro. Debemos reconocer que es por ellos que ha venido la gran atracción de los concursos. Siguiéndolos, estudiándolos, muchos han sido llevados á hacer justicia á las de nuestras razas francesas de que se hablaba menos, cuyas aptitudes pasaban casi inapercibidas, cuyas ventajas económicas son ahora apreciadas en su real valor. Sin perjudicar á ninguna de las extranjeras, las que se habían infatuado tanto aquí, podemos afirmar que

nuestras razas despreciadas en el pasado, después de haber conquistado el primer rango, saben conservarlo.

Hemos podido ser únicos en constatar que la población variada de nuestro corral de aves no tenía nada que envidiar á las riquezas ó á las ruidosas excentricidades de los émulos de afuera. Hoy el hecho está asegurado; cada nueva exposición lo afirma y lo confirma. Dejemos á los aficionados admirar sus favoritos, de los cuales no queremos murmurar, pero animemos la cría seria, cuyo rápido desarrollo ha dotado al país de una abundante riqueza. Tocaríale á la estadística el decir la suma de progreso que ha sido realizado aquí y qué masa de alimento, considerablemente acrecida, pasa hoy de la industria de la cría de los huéspedes de las aves de corral á la alimentación pública. Producto secundario, casi insignificante en otro tiempo, las aves y los huevos constituyen desde hace algunos años, recursos considerables cuyo aminoramiento ó rareza en los mercados haría falta al consumo.

El interés que se toma por las palomas no podría crecer ya. Las variedades comestibles conservan su rango, pero las variedades fantásticas continúan acaparando la atención de sus partidarios, la admiración apasionada de sus entusiastas.

La especie del conejo viene siempre numerosa y no se mejora. Los gruesos, los monstruosos, más bien, son los más favorecidos. A pesar de la grasa que se acumula en ellos, tienen siempre más cuero y huesos que carne, que buena carne sobre todo. Las buenas razas, finas y suculentas, hasta aquí quedan extrañas á las exhibiciones públicas.

Eugène Gayot.

(Journal d' Agriculture Practique.)

Efecto de los bosques en las lluvias

Se hacen observaciones en dos comarcas de la India inglesa para adquirir datos sobre esta importante cuestión.

Una de las estaciones, bajo la dirección del profesor Warth, de la escuela Florestal se estableció en Dehora. Hay dos observatorios, uno al nivel del suelo y sobre la yerba, á cien pies distante de todo árbol; el techo es de paja. El otro está á una elevación de 70 pies

sobre el suelo y tiene tres techos, uno de hierro, otro de madera y el tercero de género tejido, con espacio para la circulación del aire entre las tres clases de material. La construcción tiene por objeto permitir la más libre circulación del aire atmosférico, pero al abrigo de los rayos del sol, para que éstos no influyan directamente en los termómetros. Está situado á 400 pies de distancia del primero en medio de un bosque de árboles frutales de 18 pies de altura, é inmediato á una higuera que tiene la misma elevación del observatorio.

Se ha establecido un sistema de observaciones para determinar la influencia de los árboles, semejantes á la que ha practicado el doctor Ebermeyer en Baviera y hace cuatro años que se siguen otras parecidas en el observatorio de Alipore.

La historia nos refiere hechos relativos á los perjuicios causados en los países por la falta de los montes. Muchos ríos han desaparecido totalmente ó han sido reducidos á simples arroyos por la tala imprudente y maligna de los montes. Al N. de Alemania existe sólo de nombre el Narpe y el río de Oro, los países de la antigüedad presentan la prueba de la desolución causada por la tala. En Palestina los ríos y arroyos han desaparecido. Grecia y España sufren hoy los frutos de la destrucción de sus matas en gran parte del reino, las cuales están hoy casi desoladas por la misma causa. En Hungría se considera la tala como causa única de las sequías periódicas. En el Asia menor la esterilidad del suelo se atribuye á la destrucción de los montes; Cerdeña y Sicilia que en un tiempo fueron los graneros de Italia, sufren hoy las mismas consecuencias.

En el delta del bajo Egipto llovía ántes segun datos sólo cinco ó seis meses al año; mas despues que Mahemet-Ali hizo plantar allí 20,000 árboles, llueve cuarenta y cinco ó cuarenta y seis veces al año. Uno de los buenos efectos producidos por el canal de Suez ha sido el cambio de los terrenos adyacentes. Ismailia estaba construido en un terreno arenoso y estéril; pero desde que la tierra recibió la humedad de las aguas del Canal, han crecido allí montes, arbustos y árboles que han cambiado como por encanto el aspecto y el clima del lugar. Hace cuatro años ó cinco que en aquellas comarcas no se conocía la lluvia, y últimamente un año llovió catorce

veces, y una con tal fuerza, que los habitantes creían que era un fenómeno sobrenatural.

El Austria tiene una triste experiencia de los resultados de la tala. En el espacio de terreno que hay cerca de Trieste, en el camino de Italia, que es un espacio donde sólo hay eriales y rocas, existió hace 500 años un hermoso bosque que los hombres destruyeron para hacer madera y carbon; infructuosos han sido los esfuerzos hasta hoy, para hacer productivos aquellos terrenos.

Las más fatales consecuencias ha producido la tala en Dinamarca, en Prusia y en Francia, donde se han secado todos los ríos menores y fuentes, convirtiéndose en arenales desiertos los hermosos campos de ántes. Las dunas de Dinamarca cubren más de 160,000 acres, las de Prusia 110,000, la sola provincia de Gascuña (Francia) más de 200,000, y en toda Europa segun el cálculo de Panewite, 700 millones de acres. No cabe duda que este inmenso desierto pudiera devolverse á la agricultura con sólo plantar árboles que, favoreciendo la humedad hicieran surgir poco á poco la vegetación.

Aves de corral

Creemos que si se dispone de medios, la cría de aves de corral debe abrazar las gallinas en sus mejores razas ponedoras y de mucha y buena carne.

El problema no presenta dificultades para lograr un éxito beneficioso, siempre que se plante con los medios necesarios é inteligencia, y se le dediquen cuidados especiales, que reclama como ninguna otra industria, y de que no ofrecen dificultades, responden esos monumentales y lucrativos establecimientos que funcionan en Francia y otras naciones y que pueden servir de modelo á los que acometan la empresa en grande escala.

Pero abundan los casos de haber marchado á una ruina segura, cuando se ha prescindido de los factores indispensables que hemos apuntado, entregándose sin cálculo y sin experiencia, en alas de la más ciega confianza.

En toda buena explotación se tienen muy en cuenta las razas y sus condiciones sobresalientes como ponedoras ó productoras de

carne. En España las tenemos muy buenas como la andaluza, una de las aves más preciosas, no sólo por su belleza y rusticidad, sino también por su aptitud para poner pronto y constancia huevos muy gruesos que con frecuencia suelen pasar 80 de gramos: la recula de carne muy blanca, tierna y sabrosa, que aunque poco inclinada á empollar y no exceder de 500 gramos su peso, es tan precoz como fecunda y rústica: la tan notable Monavar, cuyos capones llegan á 5 kilogramos; las de Abanilla en Múrcia tan sobresalientes como ponedoras y por el tamaño que alcanzan, sin olvidar la raza común de Castilla, que se distingue por su porte y la fecundidad en huevos y otras varias.

Entre las extranjeras, merece especial mención la raza francesa de Crevecœur, de carne finísima y delicada, muy blanca y pre-dispuesta al cebado; la de Houdan, precoz, muy ponedora, cuyos huevos son de hermoso color blanco y de buen tamaño y gusto, y su carne se eleva de 2.50 á 3 kilogramos; la de la Fléche, de precoz y buena postura, que cuando adulta alcanza de 3.50 á 4.50 kilogramos de peso después de cebada; la de Dorking, delicada al frío y la humedad, buena ponedora y de carne delicada, que pesa también de 3.50 á 4.50 kilogramos; después de cebada; la cochinchina, buena ponedora y mejor incubadora, que después de un año pesa de 3.50 á 4.50 kilogramos; la Brama-Porra, tan buena ponedora como excelente incubadora, de más peso aún que la cochinchina; y la mejicana, superior en carne á la cochinchina también.

Hoy que la incubación y cría artificial han alcanzado tanto desarrollo en el extranjero, podría constituir un buen negocio en España, disponiendo de suficiente terreno para parques, de alimentación abundante y barata y de buena dirección, sobrando como sobran mercados en la península.

Y ya que de dirección nos ocupamos, debemos manifestar que Mr. Cucoas, de nacionalidad francesa, que vive en Barcelona, calle del Asalto núm. 23, manifiesta en carta á la redacción, que establecería en grande escala la incubación artificial y construiría todos los aparatos sobre planes suyos, con todos los adelantos conocidos, dándole sueldo é interesándose en el fomento de la empresa. Nosotros no tenemos el honor de conocerle.

Entre las últimas obras publicadas en Es-

paña sobre aves de corral, puede consultarse nuestra *Cria lucrativa de las gallinas*.

Diego Navarro Soler.

(De la *Gaceta Agrícola*—Madrid.)

Entrojado de la aceituna

Habiendo hablado en nuestro número anterior de la recolección de la aceituna vamos á ocuparnos del almacenado de la misma, para señalar los inconvenientes que pueda tener la actual práctica y proponer las reformas posibles y aceptables.

Una vez recogida la aceituna, se la transporta á los molinos en serones, costales ó carros, sin tomar precaución alguna para evitar su aplastamiento; ya vayan húmedas ó emborradas se las echa en los trojes que están al aire libre, y allí se agroran tareas hasta que el fruto alcanza la altura de la pared posterior. A los quince días ó antes va líquido negruzco y nauseabundo, el alpechin, destila del montón que es el agua de vegetación de la aceituna esprimida de las rotas y espachurradas por la presión del montón y que lleva disuelta materia colorante, albúminal, producto de la tanino y otras salsas que se fermentación y aún de la putrefacción desenvuelve en tan mal tratado fruto.

A la vez, vegetaciones fungosas se desarrollan con gran intensidad allí donde quedó aire y humedad; y si pasado un mes se mide el montón se verá que ha disminuido más de una quinta parte su volumen, y que se eleva la temperatura acusando una fermentación que altera los aceites esenciales, causa de la fragancia del caldo y casi todos los principios inmediatos contenidos en el fruto.

Parecía racional que las aceitunas fueran acreedoras á los cuidados que se prodigan á otros frutos análogos; pero lejos de eso, los olivareros conservan estas prácticas detestables, como beneficiosas y útiles; pues hay quien asegura, que entrojadas en tales condiciones acrecientan su riqueza oleosa, dan aceite de más transparencia y se muelen más fácilmente, sin tener en cuenta que si una fanega de la pasta á que se reduce la aceituna rinde más que otra de fruto íntegro y fresco es porque, en el primer caso, se muele, no una fanega, sino cerca de fanega y media de fruto convertido en pasta, y su aceite va desprovisto del agua de vegetación, que mejor

se recoge en la bomba que en el infierno ó alpechinera.

Tan absurda creencia se sostiene, sin embargo, al traves de los siglos, no obstante haber sido combatida por Columela, que aconsejaba se moliese la aceituna recolectada cada dia, y por Herrera y Rozier, así como por los agrónomos modernos. Verdad es, que en España ha tenido su razon de ser en la prohibicion de construir molinos aceiteros por estar conservados como privilegio cierta clase; pero abolidas las vinculaciones de toda especie á principios del siglo, y habiendo la libertad para construir molinos, no se comprende la continuacion de tan absurdo estado de cosas, si no por las falsas creencias que hemos apuntado, y que es preciso combatir si nuestros aceites han de ser presentables en el mercado universal.

Ya que no es posible, dada la extension de los olivares y la escasez de almazaras, moler diariamente la aceituna que se recoge, procúrese disminuir la capacidad de los trojes y hacer de modo que su pavimento esté inclinado hacia la canaleta que ha de dar salida al alpechin, y á fin que este no moje la capa inferior de aceituna, porque según dice Herrera, no

judica mucho el sabor del aceite que de ella se extraiga, colóquese sobre dicho pavimento un enrejado de caña ó madera, ó una tongada de paja larga, colocada en el sentido de la pendiente; con esto y con techar los trojes y traspalar cada semana la aceituna, llegaría á la molienda integra y sin sufrir alteración que perjudicase la calidad del aceite.

Sobradamente conocemos que la industria oleífera en nuestro país corresponde á las exigencias del mercado, que busca aceites vastos para usos industriales; pero ya hemos dicho y repetimos, que ese mercado va disminuyendo por la competencia que se acrecienta cada dia de otras grasas más baratas, y de ello es prueba indudable el bajo precio que alcanzan nuestros aceites, especialmente los andaluces. El olivicultor español debe aspirar á fabricar aceites de mesa y para las fábricas de conservas, que no admiten caldos bastos, y por lo tanto, remuneran los sacrificios de aquél.

Si, por lo contrario, siguen las actuales prácticas, la ruina es segura e inmediata.

Z. Espejo.

(De la «Gaceta Agrícola»—Madrid).

El carbunclo

(Continuación—Véase el número anterior)

II—Espontaneidad

Procediendo el carbunclo de un germen, de un agente vivo, es claro que la palabra espontaneidad no debe tomarse aquí en su sentido gramatical. Sólo empleamos, pues, la palabra espontaneidad para designar los casos en que la enfermedad aparece sin que la haya precedido, á lo menos inmediatamente, la introducción de un animal enfermo, y cuando parece resultar de ciertas influencias meteorológicas ó de otra especie, como se ha creído durante mucho tiempo. Las causas á que se ha atribuido el desarrollo espontáneo del carbunclo son muy numerosas y variadas. Nos contentaremos con mencionar las principales, dando á conocer al mismo tiempo el papel que les corresponde segun los datos que resultan de los trabajos que hemos resumido en las páginas precedentes. Entendida así, la espontaneidad no es otra cosa que una de las formas en que se propaga el contagio natural.

A. Influencia de la temperatura.—Los cambios higrométricos y termométricos de la atmósfera, que ejercen siempre una acción tan manifiesta sobre el organismo, lo disponen en ciertas circunstancias á contraer el carbunclo. La historia de las enzootias carbunculosas demuestra que, desde siglos atrás, han hecho estragos en los animales domésticos, en aquellos años, sobre todo en que á una estación muy lluviosa sucede sin transición una estación muy seca y calorosa. Así los años que se han hecho notar por la frecuencia y gravedad de las enfermedades carbunculosas, son aquellos en que se han visto lluvias copiosas, avenidas de ríos, y en seguida, en los meses de Enero y Febrero calores excesivos. Debemos, pues, admitir que una temperatura elevada parece ser una condición favorable á la evolución de estas enfermedades, y tanto más, si esa temperatura ha sido precedida por la humedad atmosférica y por lluvias abundantes.

La interpretación de estos hechos se facilita, si se recuerda que una temperatura de 35° y cierta humedad favorecen el desarrollo de las bacterias y la germinación de las esporas,

B. Influencia de las lagunas, pantanos, vegas, etc.—La historia de las enfermedades carbunclosas demuestra la influencia de las lagunas, pantanos, vegas, ó en general, de las aguas detenidas, sobre la produccion del carbunclo. En efecto, en las comarcas en que ocupan una extensa superficie, es donde se observan más comunmente las afecciones carbunclosas. Estas enfermedades, hacen pues, los mayores estragos en las comarcas en que hay aguas estagnantes en la superficie del suelo, en los lugares en que las bebidas de los animales consisten en aguas estancadas que forman lagunitas cenagosas y salobres. Otro tanto sucede tambien en los países pantanosos.

La influencia de los pantanos en la produccion del carbunclo es tal, que en varios países se ha adoptado la transhumacion para sustraer los animales, durante los calores del verano, á la accion de los miasmas y efluvios de los pantanos. En Córcega, por ejemplo, desde el principio de los calores los cuidadores emigran con sus ganados a las montañas y altas mesetas, sabiendo, como saben por experiencia, que si no tomasen esta precaucion, el carbunclo atacaria casi la totalidad de sus animales.

En los meses de Enero, Febrero y Marzo es cuando los países pantanosos son más insalubres y cuando el carbunclo se observa más particularmente.

En ellos todavia, los fenómenos observados en los cultivos de bacteridias permiten comprender la influencia nociva de las aguas pantanosas, y el grado de resistencia de las esporas explica cómo pueden conservarse esos gérmenes en las aguas cenagosas.

En los terrenos bajos que reciben las aguas de irrigacion, es decir, aguas que han lavado la superficie de los potreros, y que han arrastrado una gran porcion de los gérmenes carbunclosos diseminados á veces en esa superficie, el ganado está expuesto á consumir una beberia y forrajes contaminados. Esta es una causa frecuente de infección carbunclosa, en Chile, donde no debe perderse de vista la imperiosa necesidad, bajo todos respectos, del saneamiento de los bajos húmedos.

C. Influencia del suelo.—Segun M. Pasteur, el carbunclo es casi desconocido en los terrenos poco profundos, de subsuelo calcáreo ó de tiza, y otro tanto sucede en los suelos esquistosos y graníticos; es, por el contra-

rio, frecuente, en los suelos arcilocalcáreos. Esto es así, añade, porque los gusanos pueden dificilmente vivir en los primeros, mientras que los últimos les ofrecen un medio favorable.

Las tierras arcillosas son reputadas como favorables para la conservacion y propagacion de los gérmenes del carbunclo. Se sabe, en efecto, que esas tierras dificultan la infiltracion y desaparicion de las aguas; aún sin hallarse estancadas en la superficie, las empapan, las penetran y humedecen, tanto en la misma superficie como en las capas más profundas: con frecuencia sucede aún que no teniendo la capa arable, de naturaleza calcárea, más que algunos centímetros de profundidad, es fácilmente atravesada por las aguas de lluvia, que, llegadas á la capa arcillosa compacta, se encuentran allí detenidas y forman una especie de pantano interior, que puede perfectamente servir de receptáculo á las esporas carbunclosas, que se conservan allí durante meses y aun años.

D. Influencia de los alimentos—Hasta el presente se habia atribuido á las alteraciones que sufren á veces los forrajes, al enmohecimiento, á los depósitos limosos dejados por las inundaciones, la propiedad de engendrar el carbunclo. Sin insistir más en este punto, que motivó muchos trabajos y largas memorias, diremos simplemente que las alteraciones de los forrajes por los criptogamos, no producen el carbunclo bacteriano, atendido que esta enfermedad no puede declararse, si no en tanto que los alimentos contengan gérmenes de bacteridias.

Eso no impide que dichas alteraciones ejerzan una accion funesta, formidable á veces; pero esta accion se ejerce de otra manera que produciendo el carbunclo: esto es lo que nos proponíamos dejar bien establecido.

INMUNIDAD

Las experiencias de M. Pasteur demuestran que los animales de la especie bovina que han experimentado ya una vez los efectos de la bacteridia carbunclosa, resisten en seguida á un nuevo ataque de esta enfermedad. Así M. Pasteur ha demostrado que una primera inoculacion carbunclosa da la inmunidad á los animales que han sido objeto de ella. Se ha hecho la experiencia en la oveja, en la vaca y el caballo, y demuestra perentoriamente que la afec-

cion carbunclosa no repite. De seis vacas á que se habia inoculado el carbunclo, habiendo resistido cuatro á la enfermedad, fueron reinoculadas, ya con sangre carbunclosa llena de bacteridias, tomada de un cui que acababa de morir, ya con un líquido de cultivo de bacteridias que provenia de una vaca carbunclosa. Estas inoculaciones no producen otro efecto que una ligerísima infiltración edematosas, sin elevación de temperatura ni perturbación general de ninguna especie. Desde entonces se concibió la esperanza de comunicar á los animales de la especie bovina la inmunidad carbunclosa, sometiéndolos á la vacunación preventiva, es decir, inoculándoles un virus carbuncoso atenuado. Esta previsión ha sido justificada por la práctica: gran número de animales vacunos han sido vacunados en Europa, durante los años 1882 y 1883, y la mortalidad por el carbunclo, que era bastante considerable ántes de esta operación, se redujo á proporciones insignificantes.

Duración de la inmunidad.—La inmunidad que comunica la vacunación carbunclosa, desaparece al cabo de cierto tiempo, que no puede fijarse con precisión y certidumbre, por falta de experiencias bastante numerosas y concluyentes, para nuestros diversos géneros de animales domésticos.

Se puede, sin embargo, concluir del conjunto de las experiencias terminadas que, al cabo de un año, las ovejas se hallan todavía vacunadas por la inoculación virulenta en la proporción de un 60 por ciento, á lo menos. Si tomamos en cuenta el hecho de que las inoculaciones subcutáneas son más peligrosas que la ingestión de las esporas de bacteridias en el campo; si notamos igualmente que la inmunidad adquirida por la vacunación no debe producir su efecto sino en animales que hayan sido atacados espontáneamente; si, además, los agricultores quieren hacer vacunar los animales poco tiempo ántes de la aparición ordinaria del carbunclo en su localidad ó su propiedad, podemos concluir decididamente que la vacunación preservará á los animales, á lo menos, durante un año, y aún tal vez un tiempo más largo. Pero, por ahora y mientras no se tenga el apoyo de nuevas experiencias, parece necesario practicar la revacunación cada año. Además, en tesis general, si un rebaño, aunque vacunado, llega á ser atacado acci-

dentalmente por el carbunclo, no se debe intubear en revacunarla inmediatamente.

PRONÓSTICO

El carbunclo bacteriano constituye una de las enfermedades más graves de la especie bovina, en razón de su incurabilidad, de la mortalidad que trae consigo y de la tenacidad de los gérmenes que la determinan. Estos gérmenes pueden, en efecto, conservarse durante largos años en aquellos potreros en que los animales contraen con frecuencia el carbunclo. Añadamos, por fin, que el carbunclo bacteriano es susceptible de transmitirse al hombre.

Es de notar, sin embargo, que se puede hoy, en Europa, conjurar este azote, por medio de la vacunación pastoriana. Podemos esperar que pronto podrá gozar Chile de este mismo beneficio, y que el carbunclo, que hace tantas víctimas todos los años, desde el Bío-Bío y más al sur, hasta la provincia de Coquimbo, desaparecerá de las listas de las plagas que son el azote de su agricultura.

VACUNACIÓN PASTORIANA

Esta vacunación necesita dos inoculaciones: la primera se hace con un líquido que contiene una bacteridia muy atenuada, que, según hemos dicho más arriba, se obtiene calentando dicho líquido de 42° á 43°, como lo hemos indicado ya anteriormente.

Este constituye la *primera vacuna* y no da á los animales más que una ligera fiebre, que pasa generalmente desapercibida. La segunda inoculación se hace doce ó quince días más tarde con un líquido que contiene una bacteridia más virulenta (*segunda vacuna*), que podría matar cierto número de animales, si no estuviesen ya en parte preservados por la inoculación precedente. Pero, á consecuencia de esta preservación parcial, los animales no experimentan tampoco esta vez sino una ligera fiebre. Entonces quedan completamente vacunados, es decir, que han llegado á hacerse refractarios al carbunclo bacteriano.

Manual operatorio.—Se efectúa la vacunación carbunclosa por medio de una jeringa de Pravaz, de cerca de un centímetro cúbico y medio de capacidad. El eje del émbolo presenta ocho divisiones equidistantes, cada una de las cuales corresponde á una capacidad de cerca de 18 centésimas de centímetro cúbico.

bico. Sobre este eje hay una pequeña corredera que se puede empujar con mucha facilidad; de manera que se limite exactamente el juego del émbolo. Esta jeringa está acompañada de dos agujas huecas, á lo menos.

Cuando se trata de vacunar animales vacunos, se escoge la aguja grande, atendido el grueso de la piel, y se ajusta bien sobre la jeringa, que se encuentra así armada. Hecho esto, se llena la jeringa con el líquido; para lo cual se agita primeramente el tubo con vacuna, á fin de mezclar el depósito que allí se encuentra con el líquido, y en seguida se aspira este último tirando despacio el émbolo. Si la jeringa funciona muy bien, se llenará completamente de líquido, dejando tan sólo una pequeñísima burbuja de aire bajo el émbolo. Pero sucede con frecuencia que el émbolo se encuentra más ó menos reseco, ó que la aguja no ajusta muy bien en la cánula, entonces el líquido no llena completamente la jeringa, y una burbuja de aire bastante grande queda debajo del émbolo. Es necesario volver á ajustar la aguja sobre la cánula y arrojar el líquido al tubo. Se vuelve á principiar esta misma maniobra dos ó tres veces; entonces el émbolo se moja, y si la aguja está bien adaptada sobre la cánula, la jeringa se llena completamente. Esta condición es indispensable (*).

Estando la jeringa completamente llena, se empuja la pequeña corredera que está en el extremo del eje del émbolo, de manera que baje hasta la division indicada con el número 1 en el eje del émbolo, si se trata de vacunar ovejas ó cabras, y sólo hasta la division indicada con el número 2 cuando se quiere vacunar grandes rumiantes; lo que equivale á decir que, para los bueyes y las vacas, la dosis de vacuna es dos veces mayor que la que se necesita para las ovejas.

Hallándose dispuesto todo así y estando el animal de pie, con la cabeza atada á un poste, el operador, provisto de la jeringa, se

coloca al lado izquierdo; con una mano toma la piel, un poco más atrás del hombro, de manera que forme un pliegue, en el cual introduce la aguja hasta hacerla penetrar en el tejido conjuntivo subcutáneo.

La operación no deja de ser bastante difícil de efectuar, sobre todo en ciertos bueyes de piel muy gruesa y muy dura. Sin embargo, con alguna atención se consigue vencer la dificultad. Basta, en efecto, sujetar la aguja sosteniéndola bien entre el pulgar y el índice de la mano derecha, á fin de que no se doble, lo que podría quebrarla. No se debe tampoco operar con la mano levantada, sino apoyando sobre el cuerpo del animal la mano derecha, con que se toma la jeringa.

Cuando ha penetrado la aguja bajo la piel, el operador empuja el émbolo hasta que la corredera llegue á tocar la jeringa, y la inoculación del primer animal queda así hecha. Se saca la jeringa y se dá vuelta á la corredera en sentido contrario, hasta ponerla en la division señalada con el número 4, y se vuelve á operar como ántes. Y así de seguida, sirviendo cada jeringa para vacunar cuatro animales vacunos ó ocho ovejunos, puesto que para estos animales la dosis es la mitad menor que para los grandes rumiantes.

Las ovejas que han de vacunarse se mantendrán sentadas sobre los isquiones. El operador introduce la aguja bajo la piel, hacia la mitad del muslo derecho, para la primera vacuna, y hacia la mitad del muslo izquierdo, para la segunda.

Observación muy importante.—Importa mucho que el líquido vaccínico sea introducido bajo la piel en estado de pureza perfecta. En efecto, si este líquido fuese impuro, es decir, si estuviese mezclado con agua que no hubiese hervido, con polvo ó suciedades de cualquiera especie, se introducirían, al mismo tiempo que la bacteridía atenuada, organismos extraños que podrían, ó producir otra enfermedad en el animal (septicemia, flemones, etc.), ó bien impedir la vacunación. Por eso se inocula el líquido completamente puro, y se lo aspira directamente en el tubo, pero se necesita también que la jeringa esté pura. Cumplen con esta condición las jeringas nuevas que no se han empleado nunca; pero cuando han sido empleadas en una inoculación, es necesario ponerlas otra vez como nuevas. Esta operación es bastante delicada, y es necesario mandar la jeringa al fabri-

(*) En el caso en que, por casualidad, se hallase el émbolo muy reseco y dejase pasar aire, se haría hervir agua, se la dejaría enfriar en la vasija en que hubiese hervido hasta que estuviese tibia y se aspiraran dos ó tres jeringas de esta agua para hacer hincharse el émbolo.

En esta operación no se debe emplear nunca agua que no haya sido hervida. Si el émbolo dejase pasar el líquido por encima, eso indicaría que era malo y que sería necesario cambiar de jeringa.

cante para que la componga, aguje las agujas, la deje como nueva y en actitud de servir para otras inoculaciones. En una palabra, es necesario que no se emplee la jeringa con varios días de intervalo, sin que haya pasado ántes por manos del fabricante.

Para que el líquido vaccínico se conserve en toda su pureza, hay tambien necesidad de ponerlo en un lugar fresco, en una bodega si es posible, y un tubo que ha sido abierto no deberá en ningun caso servir para el dia ó días siguientes. Por eso, todo tubo abierto debe ser empleado en el dia, y el resto será absolutamente desecharado.

Consecuencias de la vacunacion—Estas son generalmente sencillísimas, y la mayor parte de las veces los animales vacunos parecen no resentirse absolutamente de la operacion de que han sido objeto. Suele suceder, sin embargo, que cuando los animales se encuentran en potreros poco fértiles, son atacados de tumores voluminosos, que parten del hombro, al nivel de la picadura vaccínica, y llegan hasta el vientre y las piernas. Las vacas más atacadas pierden la leche durante algunos días, y los bueyes de trabajo necesitan descanso. Poco á poco los animales se restablecen y vuelve la leche.

Los edemas más ó menos voluminosos que pueden producirse en los puntos inoculados, se curan siempre y pronto, sin tratamiento de ninguna especie.

En Francia, en el departamento de Cantal, de cerca de 3,000 animales vacunos, vacunados en 1882, ninguno murió, y como dice M. H. Bouley, ese año por primera vez, desde muchos siglos atrás, sin duda, los rebaños bajaron de las montañas, llamadas malditas (infestadas) sin haber dejado allí una sola víctima. En el departamento de Eure et Loire, los veterinarios vacunaron 4,562 animales vacunos, de los cuales se perdían anualmente 322. Desde la vacunacion, no han muerto más que 11 vacas. La mortalidad anual, que era de 7,03 por ciento, ha llegado á ser de 0,20 por ciento.

No terminaremos lo que se refiere al carbunclo bacteriano sin transcribir las siguientes líneas de M. Pasteur, que tienen un interés particular para Chile.

«Por lo que toca á las vacunas que no deben ser empleadas sino mucho tiempo despues de ser colocadas en tubos, por ejemplo, despues de dos ó tres meses, es necesario

prepararlas en condiciones especiales bastante minuciosas. Hemos llegado á realizar casi rigurosamente estas condiciones. Sin embargo no nos es aún posible afirmar que las vacunas tendrán exactamente las mismas propiedades que si fueran frescas. En efecto, las esporas, al envejecer, no parecen tener la misma aptitud para desarrollarse en el cuerpo de los animales que siendo recientes. Cuando son muy viejas no se desarrollan; no producen ningun efecto. Por eso, un virus que, empleado fresco, vacuna á todos los animales en que se inocula, no vacuna más que 90 ó 95 por ciento despues de dos meses, y 75 ó 80 por ciento despues de tres ó cuatro meses. El problema de la conservacion integral de la virulencia de la vacuna colocada en tubos de vidrio, no está, pues, absolutamente resuelto. Creo aún poder añadir que no lo será probablemente nunca, porque nunca se conseguirá que gérmenes antiguos no tiendan á la muerte, que tengan la misma fuerza y la misma actividad que gérmenes recientes ó bacteridias adultas en plena vía de reproducción y desarrollo.

«Creo, pues, que para todos los países lejanos, para todos aquellos en que es necesario emplear más de quince ó veinte días para que la vacuna llegue á su destino, sería en extremo ventajoso, por no decir indispensable, establecer pequeñas fábricas destinadas á producir vacunas frescas que pudiesen ser enviadas en buen estado á toda la region vecina.

«A los países interesados corresponde examinar esta cuestión y hacer los ensayos que les parezcan convenientes para facilitar el desarrollo y la propagación de la vacunación carbunclos».

Estas palabras del maestro han llamado vivamente la atención de la Sociedad Nacional de Agricultura, deseosa de poner cuanto ántes á los agricultores del país en estado de preservar sus ganados del carbunclo, con el auxilio de la vacunación preventiva.

La adquisición en Francia de los virus necesarios, no ofrece dificultad alguna; se venden á precios muy bajos; pero la poca seguridad que presenta su empleo, á pesar de las muchas precauciones que se toman para prepararlo, es un obstáculo y aún diremos un peligro, para la aceptación del método. Valia mas esperar todavía que comprometer ese método de vacunación.

De los ensayos principiados en la Quinta Normal, se desprende que de diez ovejas sometidas á estas experiencias, tres murieron de resultas de la segunda inoculacion con virus cuidadosamente preparado que se habia hecho venir de Francia; esto equivale casi á la tercera parte. De doce cuyos inoculados, diez murieron igualmente de los resultados de la segunda inoculacion. El primer virus habia perdido, pues, despues de su preparacion, la mayor parte de sus facultades preservadoras.

En presencia de estas dificultades, la Sociedad de Agricultura se dirigió al Gobierno, para obtener que uno de los ayudantes de M. Pasteur viniese á Chile á implantar la preparacion de los virus vacunicos que se necessitaban. El Ministro de Hacienda aogió benevolamente esta solicitud, y se apresuró á hacer las gestiones conducentes á ese fin. De ellas resulta que seria necesario ofrecer una suma relativamente muy elevada para decidir á uno de los jóvenes sabios que rodean á M. Pasteur á abandonar momentáneamente sus trabajos e investigaciones, y que no es cosa segura que, aún á ese precio, se consiguiese.

Por otra parte, los trabajos de M. Chauveau, que hemos citado ántes, pueden permitir que, de un momento á otro, se llegue á la preparacion de un virus de larga conservacion, que se recibiría fácilmente en buen estado en Chile, y que vacunaria suficientemente con una sola inoculacion.

Para completar esta rápida exposicion del estado actual de la cuestión, añadiremos que, sin más tardar, van á hacerse nuevas gestiones para que una persona entendida venga á Chile á implantar la vacunacion pastoriana, mientras se espera el virus Chauveau.

La Sociedad de Agricultura no ha perdido de vista, un solo instante, que anualmente resultaban considerables pérdidas de la mortalidad del ganado, causada por el carbunclo, que se hallaban comprometidos graves intereses, que la agricultura pagaba un enorme tributo al azote. Basia leer con atención el trabajo que publicamos hoy para darse cuenta de las dificultades que, hasta este momento, han impedido la realizacion de sus deseos, el coronamiento de sus esfuerzos á este respecto.

II

Carbunclo bacteriano

El carbunclo bacteriano, llamado tambien carbunclo sintomático, es debido á un microbio, á una bacteria, descubierta, como ya lo hemos dicho al principio, por los señores Arloing, Cornevin y Thomas. No podríamos hacer nada mejor que tomar de esos autores la descripción de la afección de que se trata.

SÍNTOMAS

La enfermedad hace sus estragos principalmente en los animales vacunos de 6 meses á 4 años; se la puede encontrar tambien en los corderos, pero muy rara vez en los potrillos.

Una gordura rápidamente adquirida parece una predisposición á contraerla.

Principia siempre repentinamente, pero de dos maneras diferentes; ya se revela su existencia bruscamente por la aparición de un tumor; ya éste es precedido de síntomas generales más ó menos graves: fiebre, rigidez general, detención de la digestión y de la rumia, tiritones especiales en las nalgas y en los hombros, calofrios, sequedad del hocico, tristeza, inapetencia, enfriamiento de las extremidades, acompañados de una cogera cuya causa no se descubre desde luego, pero que no se tarda en poder atribuir al desarrollo de un tumor en uno ú otro miembro. Se verifica á veces una detención después que ha aparecido, y los animales buscan su comida y aún rumian un poco.

El tumor aparece sobre la parte superior de los miembros, al rededor del hombro ó del brazo; de la cadera, del muslo, y tambien de las partes genitales. En algunos casos se presenta, en el tronco, por ejemplo, á lo largo de la gotiera de la yugular en las fáuces, en la región lumbar ó aún bajo el tórax.

Cualquiera que sea el lugar en que aparece, este tumor es irregular, mal circunscrito y progresá en todos sentidos con una rapidez sorprendente; en ocho ó diez horas adquiere un enorme desarrollo. Al principio homogéneo y en extremo doloroso en todos sus puntos, se hace poco á poco insensible en el centro, crepitante y sonoro como una vejiga llena de aire. Todos los tejidos que lo forman son negros, desmenuzables, fáciles de aplastar. Operados, dejan escapar al principio de la enfermedad una sangre brillante, y luego,

más tarde, un líquido semejante á la sangre venosa, y, en los últimos momentos, una serosidad espumosa. Sin embargo, cuando compromete una region muy rica en tejido conjuntivo, se traduce por un edema voluminoso, cuyo líquido es citrino ó poco colorado de rojo en los puntos apartados del tejido muscular.

Sería un error creer que los síntomas se suceden siempre en el orden que acabamos de indicar. Hay casos en que la tristeza, la sequedad del hocico, la inapetencia, algunos calofrios, ligeros cólicos ó algún tanto de meteorización, son los únicos signos objetivos; el diagnóstico es difícil en estas circunstancias, y es muy posible confundir esta enfermedad con una simple afección del aparato digestivo. El tumor no es siempre aparente, á veces recorre todas sus faces en el interior de las masas musculares del pernil ó del hombro, sin alcanzar á las capas superficiales. Pasaría desapercibido sin la sonoridad que se provoca golpeando ligeramente las partes limítrofes. En la autopsia, cuando está muy poco desarrollado, puede aún escapar á investigaciones sumarias.

Esto nos lleva á decir que al lado de la enfermedad grave cuya descripción acabamos de hacer, se presenta una forma benigna y como en bosquejo, que no se traduce sinó por calofrios, un poco de fiebre é inapetencia, cuya naturaleza no es conocida de las personas que tratan de curarla. Esta forma se cura espontáneamente, y después se verá qué beneficio resulta de ella á los enfermos.

Mientras el tumor prosigue su evolución, los síntomas generales se agravan, la fiebre se enciende, la arteria, dura, late 90, 100 y hasta 110 veces por minuto; la respiración es fatigosa, acelerada; la temperatura de la piel muy elevada, el enfermo se debilita, mira con indiferencia todo lo que le rodea, su andar es penoso, incierto; el estado adinámico (la pérdida de las fuerzas) se pronuncia más y más; el animal se acuesta y permanece echado en el suelo, la piel se enfria y la muerte sobreviene generalmente 36 ó 48 horas después de la aparición de los primeros síntomas.

Si en el curso de la enfermedad se abre la yugular, se comprueba que la sangría no es babosa; la sangre que se escapa de ella forma una hermosa vena fluida, se coagula rápidamente y no abandona más pronto su suero que la que provendría de un animal sano.

DIAGNÓSTICO, LESIONES, INMUNIDAD

La marcha rápida de la enfermedad, su terminación, casi siempre funesta, permiten sospechar la existencia del carbunclo bacteriano.

Muerto el animal, se comprueban en el cadáver las lesiones siguientes: No tarda en verificarse una acumulación de gases en el abdomen y en el tejido conjuntivo próximo al tumor carbunculoso; el cuerpo se hincha y se pone sonoro como un tambor, al mismo tiempo que hay expulsión de un líquido sanguinolento y espumoso por las narices y el ano.

Las masas musculares presentan uno ó varios tumores característicos, negros en el centro, rosados ó amarillentos en la periferia, rodeados de un edema considerable ó de abundantes gases.

La cavidad abdominal contiene una cantidad variable de serosidad más ó menos oscura. El aparato digestivo puede hallarse exento de lesiones, como también se puede encontrar una parte del intestino rojo y abultado. El hígado y el bazo, un poco descoloridos, no presentan cambios en su volumen y consistencia. La vesícula biliar está llena. Los riñones están á veces inflamados, aunque no siempre.

En el tórax se observan lesiones análogas á las del abdomen. Se puede encontrar un derrame seroso sanguinolento en las pleuras y manchas hemorrágicas en su superficie. Los pulmones están á menudo obstruidos en su base. La serosidad abunda también alrededor del corazón, en el pericardio, cuando la hay en las pleuras.

La mayor parte de los gánquios linfáticos están enfermos, más ó menos rojos, infiltrados, voluminosos. La sangre no parece modificada.

El tumor, la serosidad que lo rodea, los órganos enfermos y aún la sangre, contienen microbios, que son los agentes de la virulencia.

Notemos aquí que, pasada la edad de 4 años, los animales vacunos no contraen sinó excepcionalmente el carbunclo sintomático donde reina habitualmente, lo que puede ser verosimilmente atribuido á la inoculación espontánea ó accidental de un virus que no

ha dado la muerte. Pero para comprobar con certeza esta enfermedad y distinguirla del carbunclo bacteriano, se necesita recurrir al examen microscópico y á la inoculación. Entre los microbios de los dos carbunclos, existen diferencias muy pronunciadas. Los antisépticos no obran tampoco de la misma manera sobre cada uno de éstos dos gérmenes distintos. En fin, el microbio del carbunclo bacteriano no obra como el del carbunclo bacteriano cuando se lo inocula. Cuando se prepara una pulpa rica en micobrios, con los tejidos de un tumor carbuncoso y agua destilada, inyectando esta pulpa en el interior de los músculos ó en el tejido celular subcutáneo en la dosis de 1½ á 1 centímetro cúbico produce accidentes cuyos caractéres y gravedad varian segun el lugar en que se verifica la inoculación y el género á que pertenecen los animales inoculados.

En el ternero de más de 5 meses y en la oveja las inoculaciones han sido constantemente mortales. En el tejido celular, han producido un edema caliente y doloroso de la region, crepitante, sobre todo en el ternero, que se extiende gradualmente á las partes inclinadas, en los músculos han ocurrido la formacion de un tumor que ofrecia todos los caractéres de un tumor espontáneo.

El asno y el caballo resisten á las inoculaciones; no contraen más que un infarto local de los músculos y del tejido celular contiguo, doloroso y caliente durante algunos días, que no tarda en desaparecer de una manera completa.

Se ha comprobado otro carácter diferencial importante entre el microbio del carbunclo sintomático y el del carbunclo bacteriano. El germen de este último, el *bacillus anthracis* mata á los animales no refractarios cuando se les introduce en la sangre, y esto con tanta mayor rapidez cuanto más considerable es el número de las bacteridias inyectadas.

El microbio del carbunclo sintomático obra de otra manera. Si despues de haber puesto en suspensión, en agua destilada, la pulpa que lo contiene y de haberlo desembarrizado de las partículas extrañas, se lo inyecta en la vena yugular del ternero, de la oveja, de la cabra, los animales sobreviven siempre á esta inoculación, con tal que se hayan tomado todas las precauciones nece-

sarias para no depositar el microbio en el tejido celular circundante ó en las paredes de la vena. Los animales inoculados no presentan tumores carbunclosos; manifiestan simplemente un malestar más ó menos grande, acompañado de inapetencia y fiebre, y estos síntomas generales duran solamente uno, dos ó tres días; desaparecen, en general, más rápidamente en el ternero y la cabra que en la oveja.

La comprobación de este hecho y los resultados obtenidos por M. Chauveau inyectando vacuna en las venas de animales vaquinos, llevaron á los Sres. Arloing, Cornevin y Thomas á preguntarse si los animales que resisten á la inyección intravenosa no adquieren así la inmunidad. Y las experiencias que han hecho ulteriormente han justificado perfectamente esta manera de ver; han servido de base á su método de vacunación, que vamos á dar á conocer.

VACUNACION BACTERIANA

Primer procedimiento—Este procedimiento consiste en inyectar en la yugular de los animales que se quiere preservar del carbunclo sintomático, un líquido muy virulento obtenido con los tejidos del tumor que contienen el microbio y cierta cantidad de agua destilada. Purificado previamente este líquido de toda materia extraña, por medio de la filtración, se procede á la inyección intra-venosa. A este efecto, se sujetta al animal, una vez acostado en el suelo, con la cabeza algo echada hacia atrás. Abierta la piel, la vena es despojada, por una disección atenta, de su túnica celulosa; en seguida, con la cánula aguzada de la jeringa de Pravaz, bien aseada en su superficie y en la cual se ha aspirado previamente el líquido que contenía dicha cánula, haciendo retroceder el émbolo de la jeringa, se atraviesan de parte á parte las paredes de la vena. Hecho esto, se empuja el émbolo, y una vez inyectado el líquido, se tiene cuidado de sacar el émbolo de la jeringa, á fin de aspirar sangre de la vena y operar así el lavaje interior de la cánula. Gracias á estas precauciones bien observadas, se ha podido practicar la vacunación intra-venosa del carbunclo sintomático en numerosos animales y con el éxito más completo. Ningún accidente ha venido á complicar la operación, cuyas consecuencias, en todas ellas, han sido sencillísimas. Es, además, de notar que la

inmunidad persiste de una manera bien manifiesta largo tiempo después de la vacunación, de tal suerte que esta operación da, en la práctica, resultados muy satisfactorios.

Segundo procedimiento—A fin de simplificar el manual de la vacunación bacteriana, y sobre todo para evitar los terribles accidentes que se producen cuando una cantidad aún pequeña de serosidad virulenta penetra en el tejido conjuntivo perivencoso, en el momento de la inyección, los señores Arloing, Cornevin y Thomas han concebido la idea de preparar un virus atenuado por el calentamiento, inspirándose en los trabajos de M. Toussaint sobre la acción del calor considerado como agente de transformación de la sangre carbunclosa en líquido vacínico.

A este efecto, principian por desecar rápidamente, á 32°, la serosidad virulenta de los tumores carbunclosos; en seguida trituran este virus desecado con dos veces su peso de agua, y calientan la mezcla, de 85° á 100°, durante seis horas. Se obtiene así una serie de virus atenuados en grados diversos.

Importa mucho inyectar una dosis de estos virus atenuados, calculada según su actividad y la susceptibilidad individual. Dspues de algunas vacilaciones, se ha adoptado la práctica siguiente: hacer dos inoculaciones con seis ó ocho días de intervalo, la primera con virus atenuado por la temperatura de 100°, la segunda con virus atenuado por + 85°. Para el animal vacuno, conviene tomar dos ó tres centígramos de cada virus en estado seco. Se juntan estas dosis con 100 veces su peso de agua y se deslien en un mortero hasta obtener una pulpa á propósito para ser inyectada bajo la piel con el auxilio de una jeringa de cánula puentaguda. La inyección se practica bajo la piel de la cara lateral del cuello.

Tal es el segundo procedimiento de vacunación bacteriana, que permite practicar esta operación con toda la certidumbre deseable y sin peligro. Es una aplicación de las más felices del método de atenuación de los virus por el calentamiento, es decir, del método descubierto por M. Toussaint.

Duración de la inmunidad—Una experiencia concluyente indica que la duración de la inmunidad es á lo menos de diez y siete meses; otras experiencias la hacen prolongarse á diez y ocho meses á lo menos; en fin, algunos animales inoculados en 1880, 1881 y 1882,

en comarcas infectadas, resistían aún en 1883 á los ataques del carbunclo espontáneo. Ahora bien, si se toma en cuenta, por una parte, que cuanto más se aleja el animal de la edad de seis meses á un año, tanto menos expuesto está á la enfermedad; si se piensa, por otra parte, en qué un animal provisto artificialmente de una inmunidad bastante considerable, podrá verla acrecentarse por inoculaciones accidentales, es permitido esperar que una primera inoculación bastará para protegerlo de los peligros que corre, sobre todo si esta inoculación ha sido practicada hacia la edad de dos años.

Añadamos aún, á propósito de la inmunidad, que una vaca inoculada con buen resultado durante los primeros meses de la gestación, transmite esta inmunidad á su producto. No se puede decir, por ahora si la transmite á los productos de las gestaciones ulteriores. Este hecho de herencia materna se explica por el paso, hoy demostrado, de los elementos virulentos de la madre al feto.

TRATAMIENTO CURATIVO

Este tratamiento ofrece poca importancia, porque su eficacia es de las más dudosas, mientras que la vacunación de que acabamos de hablar es cierta. Se ha aconsejado un gran número de medicamentos para combatir las enfermedades carbunclosas; no hay uno sólo que goce de propiedades curativas ciertas. Los excitantes difusibles, el amoniaco y sus compuestos, el aceite fosforado, han obtenido gran boga; hoy su empleo está casi abandonado.

Los tónicos, como la quinina y sus compuestos, el sulfato de quinina, han sido también recomendados con entusiasmo, pero no parece que se hayan generalizado un empleo y que hayan realizado las esperanzas que se habían fundado en sus propiedades reputadas como curativas del carbunclo. Otro tanto sucede con el yodo y el ácido fénico, que se han considerado como específicos. Por lo mismo, nos contentaremos con dar á conocer sumariamente las principales medicamentos aconsejados para combatir el carbunclo en los animales vacunos.

El aceite fosforado, en la dosis de 40 á 50 gotas en un litro de decocción de linaza, ha sido calorosamente recomendado. El sulfato de quinina, en la dosis de 2 á 3 gramos, disuelto en cantidad suficiente de agua dé

Rabel, ha sido tambien empleado. Esta solucion de ácido se hace en un litro de agua comun. Se han recomendado en otro tiempo los buenos resultados del ácido fénico, en la dosis de 20 á 40 gramos por dia.

El método antivirulento que consiste en el empleo del yodo interior y exteriormente, está hoy abandonado. Ha sido empleado infructuosamente, en muchos casos, por prácticos diestros.

A estos diversos medicamentos, se añade el empleo de los revulsivos; fricciones con vinagre caliente ó esencia de trementina, fricciones con mostaza, abrigo del animal enfermo con frazadas calientes; cauterizacion profunda de los tumores con hierro candente. Al principio de la aparicion de los tumores carbunculosos, los Sres. Arloing, Cornevin y Thomas estiman, segun sus investigaciones experimentales, que demuestran las propiedades antivirulentas de las soluciones de ácido fénico en $\frac{2}{100}$, ó de ácido salicílico en $\frac{1}{1000}$, que lo indicado es hacer al rededor de los tumores carbunculosos inyecciones de agua fenicada, ó mejor salicilada, cuyos efectos inflamatorios son más pronunciados.

A pesar de estos medios enérgicos, el tratamiento del carbunclo bacteriano es á menudo infructuoso, y, en definitiva, uno se vé llevado á la conclusion de que, en la práctica, la vacunacion es el único medio con que se puede contar, el único que sea seguido de un buen éxito indisputable.

Diremos otro tanto de la medicacion siguiente, preconizada con entusiasmo por su autor para el tratamiento de la fiebre carbunclosa (carbunclo bacteridiano).

Se envuelve al enfermo en frazadas, á fin de mantener la temperatura del cuerpo muy elevada, al mismo tiempo que se practican sobre la piel enérgicas fricciones saturadas de esencia de trementina. Para el tratamiento interno se mezclan:

Esencia de trementina, . . . 250 gramos.
Aguardiente 2 litros

Se dá como un medio litro de esta mezcla en un litro de infusion fria de natri, de dos en dos horas, evitando con esmero que el liquido penetre en la tráquea para que no se produzcan sofocaciones.

(Continuará).

Sin pastos no hay ganados.

De *El Boletin Agricola* tomamos el articulo escrito por el decano de los escritores agricolas de España, y con mucho gusto llevamos á conocimiento de nuestros lectores:

Si hubo un tiempo en que los ganaderos, apoyados en el derecho de recorrer los terrenos propios y extraños, podian alimentar sus ganados, hoy que los baldios y realengos se han roturado en su mayor parte y que la propiedad se va acotando y se sigue acotando, necesitan variar ese sistema, malo siempre, y cada dia menos sostenible. A obrar así obligan las necesidades crecientes de la sociedad, que no sólo demanda mayores recursos, sino que dificulta la manera de obtenerlos. Se necesita, se nos dirá, que llegue un dia en que la propiedad esté más repartida, como lo está en las provincias gallegas y sus inmediatas, que tuvieron la suerte de librarse de la dominacion sarracena y de los efectos de la Reconquista; ellas conservaron las buenas costumbres que imprimiera su primitiva organizacion de arrendamientos de la propiedad rural por medio de los foros y subforos, proporcionando así gran ventaja al propietario del dominio directo, así como al colono con la propiedad del dominio útil, medio que ha sido suficiente para que todos, en aquel país, lleguen á ser propietarios.

Es inquegable que nuestra ganadería necesita más recursos; pero tambien es innegable que los necesita sin que se aumenten los terrenos que pueden proporcionarlos; y si un sistema menos complicado proveia de ellos á los ganaderos hace medio siglo, hoy la ciencia ha facilitado tambien la manera de vencer los obstáculos, que sin ella serían insuperables. Sin grandes sacrificios puede hacerse hoy que la superficie que ántes alimentaba con dificultad un animal, provea lo indispensable para tres. ¡Cuántos beneficios debe la sociedad á la ciencia de cultivar los campos, que le proporciona el aumento de la subsistencia, base fundamental del progreso y bienestar! Pero, por desgracia nuestra, las viejas rutinas se conservan, y nuestros agricultores, con algunas aunque raras excepciones, siembran todos los años para cosechar la paja y el forraje, necesitando dar á la tierra tres ó cuatro vueltas de arado, bien ó mal dadas, para luego sembrar con profusion, desperdiando así gran canti-

dad de grano que pudiera muy bien economizarse.

Lo que más demuestra el apego á las prácticas rutinarias, es lo que cualquiera puede haber observado en Andalucía y en muchos puntos de la Mancha y Castilla. De las tres partes de labor de tierra, la una, después de levantada la cosecha, queda de rastrojo y manchón, lo cual equivale á un prado artificial, por la mucha fertilidad del terreno, con tal que no le falten las lluvias. Bien se puede decir que es un prado imperfecto, el cual no dura sinó un año, porque al siguiente se alza con el arado, para ser sembrado en el otoño. La otra parte se barbecha, y de la otra tercera, destinada á la cosecha, si la subdividimos en partes, hallaremos que, de seis, la una se siembra para forrajes, que se cortan y reproducen varias veces, lográndose así que, desde Todos los Santos hasta la Santa Cruz, se libren los ganados, como en un prado artificial, de la muerte casi segura que de otro modo recibirían; pues que, debilitándose extremadamente en el invierno, acabarian por extenuarse y fallecer si no tuviesen ese pasto, siquiera sea miserable.

Todo prueba que, sin advertirlo, el labrador en dichos puntos acude para su socorro en sus calamidades á unos medios que equivalen á los prados artificiales, porque ya el manchón se puede comparar á un prado en el que, por no haber destruido todo lo posible las semillas y raíces cuando se disponía la tierra para echar trigo, nacen las hierbas cuando éste se ha cortado. Y ¿qué otra cosa es la cebada que se siembra para forrajes y aun para cosecha en seco, sinó un triste prado artificial que, por no ser de una planta vivaz, no dura más que un año ó parte de él? ¿Acaso la sembramos para otro fin que para las bestias? Se vé, pues, que esa repugnancia á formar prados artificiales es de pura imaginación y químérica en las personas que, sabiendo raciocinar, ponen, no obstante, dificultades á que se formen dichos prados, é ignorancia supina en los que fundan sólo su oposición en que nunca se han formado.

Es, pues, indudable que los prados naturales y permanentes son uno de los primeros y principales recursos para procurarse la manutención del ganado; pero como el heno de las praderías naturales se recoge en una misma época y en un mismo y reducido es-

pacio de tiempo, y debe por lo tanto secarse para poder conservarlo y consumirlo á medida que se vaya necesitando, es preciso remediar este grave inconveniente y procurar alimento fresco, durante la mayor parte del año, por medio de los prados artificiales.

Esos prados, que tanto admiramos, cubiertos de plantas que forman un hermoso tapiz de esmeralda y que embellece la mayor parte de la superficie de la tierra, se componen de gramíneas, que, si despreciables por sus semillas, son, á la par de sus congéneres más fastuosas, útiles por sus propiedades alimenticias para los ganados.

Al sol, á la sombra, en las aguas y cubriendo secanos, más ó menos finas, más ó menos espesas, no hay punto casi de la superficie de la tierra que sea completamente estéril, gracias á la robustez, á la vitalidad y sustancialidad de las gramíneas pratenses.

Desde la *grama rastrera* y vivaz y la que perfuma los forrajes con su olor peculiar, grato á todo herbívoro, á las *liliáceas* y *avenas*, que estima tanto la agricultura inglesa, y en general la de todos los países más adelantados; desde la *poa memorialis*, que crece á la sombra de los matorrales más espesos, y la que tapiza el fondo de los abrevaderos ó charcas que se hacen en los montes, donde van á buscarla ávidamente las vacas, sin reparar en el frío y riesgos más graves á que se exponen, á las *falarideas*, cuyas variedades suministran el alpiste, tan estimado por las aves; el carrizo, que fecundiza las aguas, y el de hoja abigarrada, que figura una cinta que el arte no puede imitar; desde las *miliáceas* á las *agrostideas*, y desde las *bricias* á los *bromos*, á que pertenece el egílope, cuya semilla recuerda la figura del trigo, de que es quizás el tipo natural, éstos y otros tantos grupos de que se compone la familia natural de las gramíneas, son las plantas que componen los prados naturales y los pastizales. Todas ellas son vivaces, muchas de ellas por sus raíces, y más ó menos gemíparas, á cuya circunstancia deben la propiedad de formar un césped espeso y frondoso que cubre la superficie terrestre.

En el país en que el ilustre Columela aprendió las máximas más sabias de la economía del campo; en un país privilegiado por la naturaleza, con terrenos de la mejor calidad, con un clima apacible y variado, con fuentes y ríos en abundancia, que no aprove-

chamos porque no queremos, cada dia vemos ménos prados; los que existen van desmereciendo por hallarse abandonados á si mismos, en ellos se alimenta corto número de ganados, y éstos de peores y más degeneradas castas.

Nunca mejor que ahora debemos clamar por prados: extensas dehesas hemos dicho que se van incesantemente roturando y sometiendo al cultivo para suministrar un alimento á una población siempre creciente. Montañas cubiertas en remotos tiempos de árboles y vegetación, desgraciadamente sólo presentan hoy peñascos desnudos y descarnados, en donde los ganados sólo hallan mezquinos pastos. Muy atrasados nos hallamos, no sólo respecto del conocimiento de las plantas, sino también para acomodarlas á climas y terrenos, y, lo que es más difícil, el combinarlas y coordinarlas con los demás cultivos, porque con sólo prados tampoco se alimentarán ya los ganados; se necesita algo más; tal dehesa mantendrá cierto número de reses, pero será por cierto tiempo; más si viene el invierno con sus frios y nieves, ya no habrá que darles, y estos accidentes hay que prever, y sólo se consigue uniendo al cultivo de los prados el de otras plantas que alimenten los animales.

Los prados naturales se han dividido de muchos modos; cada autor se ha creado un método de clasificación, la más generalmente admitida es suponerlos distribuidos en prados altos, ó situados sobre montañas, prados de los intermedios, ó sean de las faldas y valles elevados y prados bajos, de llanuras, pero bajas. Dos motivos parecen que indujeron esta división: el primero, el observar que la naturaleza había hecho hasta cierto punto una distribución en el espaciamiento de las plantas por los terrenos, siendo muy diferentes en especies y cualidades, segun las alturas respectivas; el segundo, consecuencia del anterior, consiste en el repartimiento de las hierbas, que los mismos ganados se hacen entre sí cuando les guía el instinto. Las cabras y ovejas, necesitando respirar un aire puro, bien oxigenado y renovado con frecuencia, se dirigen siempre hacia las montañas elevadas, en donde la naturaleza les ofrece pastos secos, nutritivos y de jugos bien elaborados. El ganado caballar más corpulento que las ovejas y cabras, busca un pasto más abundante que el que crece en los

parajes altos, y le encuentra á su placer en los valles y laderas; éstas no producen la suficiente cantidad de hierba, ni tan jugosa que baste á llenar diariamente la grande panza del ganado vacuno, y sólo se halla en los sitios bajos y húmedos. Duhamel, adoptando esta división, hizo algunas modificaciones; más de cualquier modo que la consideremos no nos ofrece el grado de precision que se requiere, siendo además incompleta para las atenciones del labrador. El objeto principal de éste es la mejora y abundancia de los productos de los prados, por lo que debe estudiarlos bajo diferentes puntos de vista, y, sobre todo, porque observa existir á veces pastos abundantes en terrenos elevados, y hierba mezquina en los parajes más bajos.

Bosc, célebre agrónomo, divide los prados en cuatro clases, comprendiendo en la primera los prados secos, más ó ménos elevados, cuya hierba es muy corta ó muy clara, de modo que no puede segarse, y cuyo aprovechamiento pertenece al ganado, que la come con mucha avidez; en la segunda, todos los de hierba bastante alta y abundante, que puede segarse, llamados comunmente prados de una hierba, y que después de cortada se dá al ganado durante su estancia en los establos, ó bien después de seca; en la tercera, prados bajos, pero no pantanosos, situados á las orillas de los ríos, expuestos á sus inundaciones accidentales, ó bien son susceptibles de recibir riego; éstos se llaman prados de riego ó de hierbas, y son muy estimados; finalmente en la cuarta se incluyen los prados bajos, más ó ménos pantanosos.

Balbino Cortes y Morales.

ECOS DE LA CAMPAÑA

De interés para los hacendados

LOS DEVONS EN INGLATERRA—EL ÚLTIMO CURSO EN SMITHFIELD (DICIEMBRE DE 1885.)

Los datos siguientes, que tomamos del *Morning Post* de Londres, son de sumo interés para nuestros hacendados:

«La raza Devons, este año es sobresaliente y es raro que no se haya mostrado de mejor vista.

En la clase de novillos de ménos de dos

años de edad, cada animal se hace muy recomendable.

El novillo que obtuvo el primer premio, de valor de 25 libras esterlinas, era propiedad de Mr. Kiduer; un animal de cuerpo macizo y de gordura muy pareja, que á la edad de un año, diez meses y dos días le faltaba solamente 5 libras para llegar al peso de 50 arrobas.

El segundo premio lo obtuvo S. M. la Reina de Inglaterra, por un animal hermosísimo, de un año y nueve meses de edad, de peso de 47 arrobas y 11 libras.

Pero el novillo más pesado en esta clase perteneció á Mr. Fryer, que á la edad de 22 meses llegó al enorme peso de 53 arrobas y 13 libras.

Este animal no obtuvo premio, por no ser tan bien acabado. Sin embargo, era un animal notable.

La segunda clase era de novillos de dos á tres años de edad. El General Buller obtuvo el primer premio en esta clase por un animal bien maduro, amplio de cuerpo y lleno de carne. Pesó cerca de 60 arrobas á los dos años y diez meses de edad.

Todos los animales en esta categoría estaban tan sobresalientes que los jueces pidieron que se adjudicara un premio extra.

Había un animal que solamente tenía 34 meses, perteneciente á Mr. John Coates, que tenía el gran peso de 69 arrobas.

La tercera clase era formada por novillos de tres á cuatro años.

En esta categoría S. M. la Reina fué laureada con el primer premio, por un animal de excelente tipo que vino de su granja en Windsor.

Tenía tres años y 11 meses de edad y pesaba 74 arrobas.

También el príncipe de Gales mandó un hermoso novillo que tenía tres años y diez meses de edad.

El animal más pesado en esta clase era Sir William Peek. Tenía solamente cuarenta y seis meses de edad y pesaba ya cerca de 93 arrobas.

En la clase de vaquillonas, S. M. la Reina Victoria obtuvo otra vez el primer premio por un precioso animal que apénas tenía 33 meses. Era una vaquillona muy bien proporcionada de cuerpo macizo y redondo, descansando sobre patas cortas. Pesaba 70 arrobas.

La vaquillona *Famous 8.º* obtuvo el segundo premio.

Era un animal muy hermoso, pero de menos peso que el de la Reina. Sin embargo, su peso alcanzó muy cerca de 53 arrobas á los dos años y tres semanas de edad.

Había también un animal de notable tamaño perteneciente á Mr. Pinckard. A los dos años y diez meses de edad produjo el enorme peso de 72 arrobas.

Estos apuntes servirán para demostrar á nuestros hacendados lo que es la *Raza Devon* en su país natal.

Esta raza ha sido trasportada á nuestro suelo hace más de diez años.

En la Cabaña Loraine se ven hermosos ejemplares de esa tan apreciada raza.

Los toros de la referida cabaña eran descendientes del célebre *Quarry Stock*, criado por el señor Farthing, quien después de haber obtenido honrosos premios en todas las exposiciones donde exhibió sus ganados, mereció ser nombrado uno de los jueces de la *Royal Agricultural Society*.

Esto significa que el señor Farthing era uno de los mejores peritos de la expresada raza.

Tan grande es la demanda de estos animales en los Estados Unidos, que la casa de Powell Hermanos de Springbro solamente, el año pasado importó de Inglaterra cien toros puros, para distribuirlos á los Estancieros de todos los puntos de la Unión.

El Pueblo—Paysandú.

NOTICIAS VARIAS

Ilex Mate

Los señores Silva & Irmão & Fontana del Comercio de esta plaza, son los únicos importadores de la excelente Yerba mate preparada por un nuevo procedimiento, empleando máquinas especiales debidas al ingenio del señor Fontana.

La bondad del artículo se prueba con los premios que en los diferentes torneos del trabajo ha merecido, y con gran placer llevamos á conocimiento de nuestros lectores, aunque más no sea, que como un deber al progreso, y de estímulo á nuestros industriales; veamos:

1881—Río Janeiro, Exposición Industrial, Medalla de Progreso.

1882—Buenos Aires, Id. Continental, Id. de Plata.

1883—Amsterdam, Id. Universal, Id. de Bronce.

1884—Río Janeiro, Id. Científica &, Diploma de Progreso.

1885—Amberes, Id. Universal, Medalla de Oro.

Dos motivos nos impiden entrar en otras consideraciones sobre la *yerba mate*. El primero es, que más que podríamos decir de la preparada y expendedida por los señores antedichos, queda demostrado con la respetable opinión de cinco jurados, que no habrán torcido su conciencia, premiando por el solo hecho de favorecer á determinadas personas; y el segundo es, que hablando en general del *Ilex-mate*, después de lo que ha dicho, en el tomo XI (número XII) de nuestra Revista (Junio 30 de 1882) el digno y muy querido Secretario Perpetuo de esta Asociación señor doctor Ordoñana, nada podemos agregar.

Al terminar estas líneas séanos permitido felicitar á los señores Silva & Irmão & Fontana no sólo por los lauros conquistados, si no también por la delicadeza y elegancia con que está envasada la yerba, viéndose cada seis paquetes en un esmerado cajocinjo de pino, con sus respectivas marcas, y creemos contenga media arroba brasilera (16 libras).

Reciban nuestros agradecimientos por la buena memoria del presente que nos han hecho, los referidos señores, y nuestros coasociados quedan invitados todos los días, á tomar mate de la yerba que motiva estas líneas.

Avellanas.

Agradecemos como corresponde la fina atención del Sr. D. Pablo Banach, al remitirnos una muestra de las avellanas recogidas en el «Barrio de los Espanoles»—Montevideo.

Las hay de dos tamaños, sin que por esto desmerezcan en bondad: las gruesas, segun la tarjeta que acompaña, son del *Grunet* y las más pequeñas *Negretos*.

Aprovechamos la oportunidad para saludar al Sr. Banach y poner á disposición de nuestros lectores estas semillas.

Destrucción de las ratas

Un molinero dice haber empleado diez y nueve años consecutivos en su fábrica el siguiente procedimiento: Tómese una tabla de una pulgada de grueso y un pie de cuadro; fíjense pedacitos de pan sin costras, que tengan dos ó tres días de cocido clavándolos con dos ó tres clavos; friase tocino con cebolla en manteca y grasa de cerdo, y úntese con ello el pan, que encuentran los reoderos en cuestión muy apetitoso. Acostumbrados á este festín, que se les renueva en días alternos, al cabo de una semana, pero no antes, se les espolvorea con polvos de arsénico, que se hallan en las droguerías y farmacias bajo el nombre de veneno de ratas y cúbrense enseguida con una capa entibio de la mezcla grasienda citada.

Conservación de las uvas.

El medio mejor es cogerlas bien sazonadas y en una caldera regular casi llena de agua, se echarán de una á dos libras de miel común para que hierva, se sumergen por el espacio de cinco minutos mientras hierva el dulce líquido y se colocan después en sitio fresco y seco. Al cabo de un año pueden verse los racimos frescos como si se acabaran de coger de la cepa.

Este procedimiento se aplica también á los membrillos, melocotones, higos, etc.

Influencia de la luz azul en los animales

Los efectos de la luz en la vegetación, son generalmente conocidos y se sabe la poderosa influencia que tiene cuando actúa en los límites convenientes de intensidad sobre las funciones de asimilación de las células de clorofila de las hojas y demás partes verdes de las plantas. Repetidos ensayos han demostrado que todos los rayos del espectro solar pueden comunicar á la clorofila el color verde especial, y entre éstos, los rayos violetas y ultravioletas más fuertemente refrangibles contribuyen á aumentar el crecimiento del protoplasma.

Hoy la influencia de la luz considerada como uno de los agentes indispensables para el mejor desenvolvimiento y desarrollo de las plantas, se está estudiando y ensayando en los animales con muy buenos resultados.

Respecto á esta cuestión, un periódico industrial del extranjero dice, que en la Expo-

sicion agrícola de Filadelfia se han exhibido animales criados bajo la influencia de la luz azul, los cuales presentaban un desarrollo extraordinario, gran robustez y musculatura. Potros, novillos, terneros, lechones, aves y otros animales de buenas razas, han sido criados bajo la influencia de la luz azul en viviendas cerradas por cristales de dicho color, y se ha observado que adquirían mayores dimensiones que ejemplares de iguales razas sometidos al tratamiento ordinario.

Agradecimiento

Por galantería de nuestro amigo y socio corresponsal el señor don Juan Vidiella residente en Cádiz, hemos recibido el primer número de *La Reforma Agrícola* que bajo la dirección del señor Ingeniero Agrónomo don Marcelino Alvarez se publica en Madrid.

A juzgar por el número que nos ocupa, promete ser una publicación que no dudamos ha de interesar en general á los que se dediquen á la agricultura perfeccionada, pues desde ya abarca tan importante tópico.

Reciba nuestras felicitaciones el señor Alvarez y sírvase visitarnos directamente en retribución de las que empezamos hacerle.

Comprobacion de la riqueza de los mostos de uva y de su rendimiento en alcohol.

Para apreciar la cantidad de azúcar contenida en el mosto de uva, la viticultura usa generalmente el areómetro de Baumé, llamado pesa-jarabe ó glucómetro, y con más utilidad usa también el decímetro centesimal de Gay-Lussac.

El areómetro de Baumé es un instrumento de una graduación arbitraria que no da á conocer la densidad del líquido sobre el cual se opera.

El decímetro centesimal de Gay Lussac, especialmente construido para pesar las soluciones azucaradas indica el peso ó la densidad del líquido, cada uno de sus grados corresponde á 26 gramos de azúcar por litro.

La práctica ha demostrado que el mosto de uva que pesa un grado al areómetro de Baumé, produce, después de la fermentación, vino de un grado de alcohol.

Así pues, un mosto 8° Baumé, dará vino á 8° alcohol.

Hé aquí la correspondencia de los grados

decimétricos del mosto con los grados alcohólicos del vino.

Grado del decímetro.	Densidad ó peso del litro.	Grado del vino.
1	1.010 gramos	1.75
2	1.020 —	3.50
3	1.030 —	5.25
4	1.040 —	7.00
5	1.050 —	8.75
6	1.060 —	9.58
7	1.070 —	11.25
8	1.080 —	14.00
9	1.090 —	15.75

Estos números no tienen una exactitud rigurosa, pero se acercan á la verdad lo bastante para servir útilmente para las operaciones de los viticultores. Antes de pesar el mosto, debe filtrarse al través de una tela para eliminar la pulpa y las materias extrañas nocivas á las indicaciones del instrumento.

El mosto filtrado, estando á la temperatura de 15° centígrados, se vierte en un tubo de cristal ó de hoja de lata, de 7 á 8 centímetros de diámetro, á fin de que el decímetro pueda flotar libremente.

El punto preciso donde llega el líquido sobre el árbol del instrumento corresponde á su grado inscrito sobre la escala decimétrica.

Informe sobre agricultura

Del *Mail and Express* de New York tomamos los importantes datos siguientes:

Tres años hace hubo un movimiento para la creación de un Ministerio de agricultura en el gabinete de los Estados Unidos; pero aún cuando prevalece la opinión de que hay ya bastante número de carteras, se reconoce sin embargo la gran trascendencia y utilidad de la creación de este departamento.

En su informe anual, el comisario general Cöleman, demuestra cuán rápidamente se está desarrollando la agricultura en los Estados Unidos.

«El número de granjas (farms ó granjas) establecidas hasta el año 1870 ascendía á 3.124.720 de las cuales 2.441.721 eran habitadas y cultivadas por sus respectivos propietarios, y el resto por arrendatarios.

»El censo de 1880 revela un aumento de 931.603 en los últimos diez años, ó 4.056.323 en el indicado año.»

Hasta aquí el *Mail and Express*; y segun

dice *La Reforma Agricola* que se publica en Madrid. «Como de 1880 á 1885 se calcula que se han instalado 150,000 granjas anuales, tenemos que existen hoy cerca de 5.000.000 de granjas, situadas casi todas en las zonas cruzadas por ferro-carriles y trambvias, cuya red consta anualmente de 200.000 kilómetros, lo cual nos dá un resultado de 25 granjas por kilómetro.»

Calculando á razon de seis personas por granja, encontramos que más de la mitad de la población de este país, ó sean unos 30 millones de habitantes, vive en las mismas fincas que cultiva y forma la base más sólida y el principal factor de la riqueza pública y del asombroso desarrollo agrícola y ferroviario que tanto nos sorprende y admira.

Un buen proyecto

Los italianos proyectan un museo industrial vinícola, donde todos pueden aprender el medio de mejorar sus vinos, que acreden más y más las marcas italianas.

En aquel país están convencidos de que su clima es como el de España, incomparable para obtener la mejor uva y el mejor caldo del mundo, y no cejan hasta que consigan sobreponerse á la fama alcanzada por el de Burdeos, el Champagne y el Rhin, que en realidad no debieron competir nunca con los vinos de las Penínsulas Mediterráneas.

Aquel centro que se establecerá en Lecce, será una exposición permanente de cuantos adelantos se propongan para el cultivo de la vid y mejoramiento de los vinos; además se abrirá una cátedra de enseñanza práctica y experimental de cuanto concierne á la ciencia enológica, con su laboratorio para ensayos, informes y consultas, que se hagan por los cosecheros deseosos de mejorar sus productos, y con ellos los altos intereses de la Patria.

No olvidemos los viñedos

En Francia va disminuyendo de un modo alarmante la producción de vino y segun los últimos datos oficiales asignan 30 millones de hectólitros al producto de la recolección de 1885. En 1884 ascendió á 35 millones. Esta gran diferencia hace que cada vez vaya siendo en peores condiciones la importación al Río de la Plata. Con frecuencia sentimos malestar en nuestra salud sin darnos cuenta que la causa es la adulteración de los vinos.

Multa

A fines del año ppdo. la Audiencia de Barcelona ha condenado á un almacenista de vinos de Villafranca llamado Buenaventura Roig, á cuatro meses y un dia de arresto mayor, multa de 150 pesetas, accesorias y costas, por haber adulterado sus caldos con una cantidad considerable de fuchsina.

Igual proceder debería emplearse entre nosotros para moralizar dicho comercio.

Campos de experimentos en Francia

El Ministro de Agricultura de la República Francesa se dispone á pedir al Poder Legislativo la creación de Campos de experimentos y de nuevas escuelas prácticas, adoptadas á los cultivos propios de las diversas regiones territoriales de Francia.

Todos los ramos de la industria agrícola contarán de este modo con la enseñanza profesional, dada sobre el terreno mismo, en que pueda lograr aplicaciones prácticas, y el que también servirá de modelo á los agricultores.

Naranjas

La producción de naranjas en Italia ha disminuido en el último año, siendo la cosecha del mismo, el 86 p. 100 de la producción en los años regulares, el total de frutos ascendió á 186.997,000 docenas, de cuya cantidad uno 11 millones correspondieron á Sicilia. En Cerdeña la cosecha solo fué el 47 por 100 de la media anual.

Importación de uvas de Norteamérica á Europa

Los periódicos franceses llaman la atención de los viticultores sobre los envíos de mosto que empiezan los Estados Unidos á hacer en la actualidad á Europa y sobre los cuales hemos ya llamado la atención de nuestros viticultores. Los racimos se conservan en un líquido azucarado que es una disolución de glucosa en agua, y de este modo llegan en buen estado á los mercados europeos. En París se venden hoy en cajas así preparadas de un kilogramo de peso á 2.25 francos.

Protección á la agricultura

El Gobierno italiano dá constantemente pruebas de su protección inteligente á la agricultura.

Este año, como los anteriores, el Ministro

de Agricultura anuncia en el periódico oficial el reparto de las semillas más famadas entre los labradores que lo soliciten, á fin de regenerar en cultivos sucesivos la producción de cereales, forrajes y hortalizas en todo el reino.

El Gobierno destina á este servicio una gruesa suma, y sin reparar en precios, adquiere las mejores semillas del país y del extranjero, repartiéndolas con prodigalidad en el mes de Setiembre precisamente.

Recientemente ha abierto un concurso entre las asociaciones y particulares de aquella península para la producción del vino de mesa.

Ofrece dos premios uno de 20.000 y otro de 10.000 francos.

La cantidad de vino necesario para ser admitido en el concurso el cosechero, debe ser, cuando menos, de 5 000 hectólitros.

Allí también se han hecho recientemente experiencias oficiales, sobre el cultivo del tabaco y beneficio de sus hojas, en variedades procedentes de los puntos más reputados, con objeto de determinar las prácticas mejores que han de seguir los agricultores en el cultivo de tan importante planta.

Los abonos para el tabaco

De las experiencias hechas por Mr. Pi-chard Director de la Estación Agronómica del Departamento francés de Vaucluse, resulta que el agente químico más importante para el desarrollo y combustibilidad del tabaco, es el ácido nítrico.

La potasa desempeña sólo un papel secundario en la producción de esta solanacea.

Los abonos por excelencia para el tabaco serán por consiguiente los nitratos.

Restauracion de fotografías alteradas

Se puede quitar el color amarillento de las fotografías antiguas sumergiendo la prueba en una disolución diluida de cloruro mercurico, y dejándola hasta que desaparezca toda huella de color.

No hay necesidad de separar el retrato del cartón, pues en este caso basta colocar encima una hoja de papel de filtro impregnada en dicha disolución.

La prueba tratada con el cloruro mercurico aparece más brillante, y la experiencia ha enseñado que la imagen se hace más permanente, y que no se alteran los blancos ni ningún detalle.

Sopa Parmentier

Limpia unas cuantas patatas amarillas y metedlas, después de haberlas pelado, en una cazuela con agua y sal. Cocedlas á buen fuego. Pasadlas por el tamiz cuando estén convertidas en puré.

E had este puré en la cazuela con un buen pedazo de manteca y machacadlo un poco con una cuchara de madera. Mezcladlo con leche hervida y un poco de agua. Volvedlo á poner al fuego mezclandolo con una cuchara de palo hasta que hierva.

En el momento de servir, añadidle cerafóho recortado y echadlo en la sopa con pedacitos de pan frito.

Precios del ganado

DIA 26

Para abasto, vacas \$ 10, 10 3/4 y 12 1/2.

Vacas y novillos, \$ 12.

Novillos, \$ 13 y 13 1/2.

Terneros, \$ 2 1/2.

Para saladero, vacas \$ 6 1/2, 7, 8, 8 1/2, 9 1/4.

Novillos, \$ 11 1/2, 12 1/2 y 13.

Unión del cristal y madera

Sirve al efecto un betún constituido por gelatina y ácido acético en las proporciones convenientes para que en caliente tenga una consistencia pastosa, capaz de solidificarse por el enfriamiento.

Este betún se emplea caliente, y adquiere tal dureza cuando se enfria, que es imposible despegar, sin romperlo, el cristal ó vidrio que con su intermedio se haya adherido á la madera.

Millas de telégrafo

Los Estados Unidos tienen tres veces más millas de telégrafo y transmiten anualmente dos veces más telegramas que ningún otro país del mundo.

Largo de las líneas, 163,940 millas; número de oficinas 14,402; telegramas enviados el año pasado 58.845,349. Despues viene Rusia, que tiene más millas, 53,736, pero no transmite tanto, ni tampoco tiene tantas oficinas.

Francia, Alemania y Australia, están casi al nivel de la Gran Bretaña en las millas de línea, la 1.^a 45,788; la 2.^a 45,070; la 3.^a 31,121

y la 4.^a 27,931. La Inglaterra á pesar de haber trasmido 31.746,784 telegramas, es poco más de la mitad de los Estados Unidos.

Alemania es la que tiene en Europa mayor número de oficinas, que son 7,366 y la Bulgaria la que menos, 37.

Exportacion de vinos

Durante el mes de Noviembre último se exportaron de España á los distintos países del mundo 77 503,122 litros de vino comun, de Jerez y sus similares, y generosos, que dieron un producto de 29.977,697 pesetas, siendo Francia e Inglaterra las naciones donde más se exportó, y el vino comun ó de pasto el exportado en cantidad mayor.

De aceite comun se exportaron en el referido mes 1.403,006 kilogramos, que dieron un producto de 1.192,555 pesetas.

Para quitar la humedad del calzado

Sucede con frecuencia, á causa de la lluvia y demás, que el calzado se moja de tal manera que impide su uso en algunos días, pues expuesto al aire, se seca con lentitud, y expuesto al fuego, se quiebra y corta la suela.

Para conseguir desecarlo con alguna más prontitud y sin perjuicio de que se estropee, se espolvorea el interior de la bota ó zapato con polvo fino de cloruro de calcio, ó se introducen papeles de filtro, con interposición de este polvo, consiguiéndose así la absorcion de la humedad.

Determinacion de la cantidad de algodon contenido en una tela de lana ó de seda.

Despues de investigar que en la tela no hay más que las fibras mencionadas, deshaciendo el tejido, y observando los caractéres de los hilos que la componen, se toma una porcion de la tela y se expone por espacio de diez ó doce minutos en la estufa á la temperatura de 50°; se pesan en seguida 3 gramos de dicha tela y se corta ésta en pedacitos, en un matraz. Sobre ellos se vierte una disolucion de potasa cáustica pura en agua al 8 por 100, y se calienta la mezcla para que hierva por espacio de diez minutos. Despues de frio se vierte el líquido, recogiendo sobre un filtro las fibras que quedan sin disolver, se lavan con agua destilada y se exponen á

50° en la estufa hasta que se desequen bien. Se pesan despues dichas fibras secas, las cuales son de algodon, y el resto, hasta los tres gramos, de lana.

Lo mismo se determina en un tejido de seda la cantinad de algodon que contenga, puesto que la seda, igual que la lana, se disuelven en la potasa cáustica y el algodon no.

Si los tejidos son teñidos ó estampados, ó si tienen aderezo, el resultado no es exacto y es preciso ponerlos ántes de las materias colorantes ó del aderezo que tengan.

Molino para mondar grano

Tenemos noticia de un precioso aparato para descascarillar y despuntar cebada, trigo arroz, y en general toda suerte de granos en que sea preciso someterlos á esta operacion.

En efecto, el mecanismo no puede ser más sencillo, pues consiste en una piedra dura, cilindrica, de 55 centímetros de diámetro por 18 de espesor, la cual, bien centrada, girará verticalmente sobre su eje con una velocidad de 600 revoluciones por minuto, dentro de un tambor que la envolverá por completo, dejando un espacio de dos centímetros sobre poco más ó menos; esta envoltura es simplemente un armazón de hierro ó madera revestido de tela metálica de primera calidad, cuya malla no permita dar paso al grano. Ahora bien, á medida que la piedra gira, el tambor verificará tambien el mismo movimiento, pero en sentido contrario, de modo que, segun va cayendo el grano hacia el centro, solicitado por tan violentas sacudidas y tropezando contra las superficies escabrosas de la piedra y la tela metálica, perderá su cascarilla, resultando completamente limpio, pues el polvo y los desperdicios caerán al fondo de la caja que envuelve todo el aparato.

Dicho mecanismo consume dos caballos de fuerza y puede mondar de dos á tres fanegas por hora, segun el estado y naturaleza del grano. Como se vé, el aparato es sencillo, y los resultados no dejarán de ser satisfactorios, segun asegura el buen sentido. El sistema en cuestion goza actualmente de privilegio en Inglaterra.

Conservacion de las cuerdas de cáñamo

Es muy conveniente preparar las cuerdas que han de sufrir los rigores de la intempe-

rie, y al efecto, hé aquí los procedimientos que deben seguirse para evitar, tanto el desarrollo de animales parásitos que devoran las cuerdas lentamente, como las vegetaciones que constituyen el moho y que producen el mismo efecto.

Primero se sumergen las cuerdas en un baño que contenga 20 gramos de sulfato en cobre por cada litro de agua, y allí se dejan durante cuatro días.

Después de secas las cuerdas, es preciso fijar la sal de cobre que han absorbido, de un modo permanente, empleando al efecto el alquitrán ó el agua de jabón; en primer caso se empapa la cuerda en alquitrán líquido, haciéndola pasar en seguida por una hilera especial para el caso, formada con dos maderos ó tablones provistos de sus canaladuras correspondientes, oprimiéndose uno sobre otro de modo que dejen correr la cuerda y hagan escurrir el alquitrán, que volverá otra vez á la caldera. El mecanismo que se emplea para lograr este fin es muy sencillo y cualquiera puede disponerlo: en el segundo caso, es decir, cuando se emplea el agua de jabón, debe sumergirse la cuerda en una disolución que contenga 100 gramos de jabón por cada litro de agua.

Este segundo procedimiento es más eficaz que el primero, pues el jabón reacciona sobre el cobre, formando un compuesto fijo e inalterable que no se disuelve por las aguas de lluvia, ni le ataca el calor solar, constituyendo el mejor preservativo contra la putrefacción del cáñamo, mientras que el alquitrán obra sólo como materia mordiente, y sus efectos para fijar el sulfato de cobre sobre la cuerda, son mecánicos y nada más.

El garbanzo

Cuando abandonó á Jerusalem David por las turbas de Absalon que le perseguían, pasó el Jordan y llegó al campamento, donde descansó y esperó con sus tropas á los insurrectos. Muy escaso de viveres, por la prontitud de su salida, le proporcionaron ropas, vasijas de barro, trigo, cebada, habas, lentejas y garbanzos tostados, lo que demuestra que esta legumbre debía ser estimada por el pueblo hebreo. También los mencionan en sus versos Aristófanes y Marcial, y en Oriente aún se conserva la primitiva idea de tostar los garbanzos para largos viajes con el nombre de hochotte.

Es la semilla del *Cicer arietinum L.*, leguminosa que se cultiva mucho en España, constituyendo un ramo de riqueza en muchas poblaciones, á causa de ser uno de los primeros alimentos de casi todos los países, y especialmente en el nuestro, siendo de mejor calidad los de Castilla la Vieja, donde se recolectan grandes y buenas cosechas.

Además de servir como alimento por su composición, tiene esta semilla gran utilidad para la agricultura, pues sus cenizas constituyen un gran abono, como lo demuestra su análisis, por más que resulta caro y sólo pueden reducirse á ceniza los que por su calidad no pueden usarse como alimento.

ANÁLISIS INMEDIATO DE LOS GARBANZOS

Legúmina.	26.916
Destrina y glucosa	6.450
Almidon	43.591
Celulosa	5.728
Materia grasa	3.091
Sustancias minerales	2.71
Agua	11.50

ANÁLISIS DE LAS CENIZAS DE LOS GARBANZOS

Potasa.	46.32
Sosa	1.46
Cal	3.58
Acido fosfórico	28.90
Acido sulfúrico	2.81
Oxido férrico	2.5
Cloro	1.781
Silice	3.811
Acido carbónico	7.111
Carbon y pérdida	2.629
	100.00

Sierras eléctricas para la corta de árboles

En los Estados Unidos, donde la corta de árboles es la tarea incesante de los hombres que allí se dedican al laboreo de los campos, se aplica á tales trabajos la sierra de vapor; pero, en los países montañosos donde hay riscos y laderas que impiden el transporte de una locomotora que sirve de motor en tales trabajos, se hacía imposible sustituir la acción manual del hombre en dicha tarea, hasta que el célebre Sr. Arbey, que tanto se distingue por su maquinaria para labrar maderas, ha creado una nueva sierra eléctrica, para cuyo movimiento se utiliza la fuerza de las caídas de aguas de los torrentes, que tanto abundan precisamente en los países montañosos.