
EL INJERTO POR LA MÉDULA

Hace ya algunos años que en el litoral mediterráneo viene practicándose un sistema de injertar las cepas del todo desconocido en otras regiones. El experimento en grande escala por mí verificado durante tres años en mi propiedad de la isla de Porquerolles me ha dado buen resultado.

Consiste en lo siguiente: prepárase el portainjerto de la misma manera que para el injerto de hendidura, y también se corta la púa del mismo modo, pero con los dos lados iguales en grueso, y luego, en lugar de buscar lo más exactamente posible la juxtaposición de las cortezas de la púa con las del patrón, se juxtaponen solamente las médulas, sin preocuparse de si las cortezas se juntan ó no.

Es, pues, un injerto de hendidura ordinaria por juxtaposición de las médulas, en lugar de serlo por la de las cortezas y partes contiguas, como sucede en los injertos más en uso.

Esta nueva manera de injertar tiene sus ventajas: la púa, colocada al centro del patrón, está más sólida y se mantiene mejor una vez atado el injerto. La ejecución es más rápida y más práctica, y la soldadura nada deja que desear.]

El acierto parece más asegurado por este procedimiento que por el otro. Puede ser aconsejado por todo donde el injerto de hendidura ordinaria salga bien, dándole, como es natural, los cuidados requeridos, buena ligadura con rafia, arcilla á la base del injerto, etc., etc.

Mas no son estas ventajas, que no son despreciables en una época que se injertan millones de cepas, las que han de llamar la atención sobre este injerto. Es muy notable porque da nueva luz en la teoría de la circulación de la savia, demostrando la importancia del canal medular, á lo menos en las cepas jóvenes.

ENFERMEDADES DE LA VEJIGA

Catarro é inflamación de la vejiga.—Cistitis.

El catarro é inflamación de la vejiga urinaria se observa en todos los animales domésticos, principalmente en el caballo, bajo las formas aguda y crónica.

ETIOLOGÍA.—Se asignan como causas de esta enfermedad: la irritación de la mucosa vesical por la ingestión de sustancias averiadas, tales como la avena y el heno enmohecidos; por el abuso de medicamentos acres eliminados con la orina, por el empleo muy continuado de los diuréticos, por heridas y contusiones, y finalmente, por la existencia en la vejiga de cuerpos extraños, cálculos, sedimentos y arenillas. Puede también ser la consecuencia del acúmulo, retención y descomposición de la orina, como se observa en la parálisis de la vejiga en el curso de las enfermedades de la médula espinal y siempre que exista algún obstáculo para la excreción urinaria. Este estado patológico es en algunos casos ocasionado por enfriamientos ó por la difusión de procesos morbosos limítrofes (nefritis, metritis, vaginitis, peritonitis, etc.).

SÍNTOMAS.—El enfermo se coloca con mucha frecuencia en actitud de orinar, acusando dolor en el acto de la secreción de la orina; ésta es evacuada en cortas cantidades, y en algunos casos gota á gota ó por sacudidas. El caballo tiene el pene en estado de semierección casi continuo; en la yegua, los labios de la vulva se separan y aproximan sin cesar, y la mucosa vaginal se presenta roja é inflamada. Á estos síntomas se unen accesos de cólicos más ó menos intensos y una fiebre en relación con el grado de flegmasía: la compresión de la vejiga practicada en los pequeños animales á través de las paredes abdominales ó por la vía rectal es dolorosa. La orina, al principio de la enfermedad, conserva sus

caracteres normales; pero después experimenta modificaciones importantes y contiene elementos anormales que proceden de la mucosa inflamada: epitelio vesical, glóbulos blancos, albúmina, moco, glóbulos rojos, etc.

En la cistitis crónica faltan los síntomas generales: existe el mismo estímulo frecuente para orinar, el dolor y, en una palabra, todos los síntomas particulares de la cistitis aguda, pero menos intensos.

MARCA Y TERMINACIONES.—La cistitis catarral aguda desaparece en algunas horas, y rara vez dura de cinco á siete días, siendo sus terminaciones la resolución ó el paso al estado crónico, cuando las causas de la afección persisten y no pueden ser combatidas fácilmente.

DIAGNÓSTICO.—Las manifestaciones de esta enfermedad suelen bastar la mayor parte de las veces para formular el diagnóstico.

PRONÓSTICO.—Es dudoso, por la variedad de causas á que puede obedecer la enfermedad y por las complicaciones que suelen sobrevenir, especialmente cuando la cistitis depende de una alteración de los centros nerviosos. El pronóstico de la cistitis crónica está subordinado á la naturaleza de su causa genésica.

TRATAMIENTO.—Debe variar con arreglo á la etiología é intensidad de la cistitis, procurando primeramente evitar ó atenuar en lo posible la acción de dichas causas. Si la cistitis se presenta como enfermedad independiente y poco intensa, suele bastar para combatirla la dieta, las bebidas y lavativas mucilaginosas y la aplicación de revulsivos externos, absteniéndose de usar los preparados cantarídeos, prefiriendo los sinapismos y las fricciones amoniacaes. Cuando la afección sea más intensa, se recurrirá á un tratamiento antiflogístico general, á la revulsión externa indicada y á la administración de los agentes que modifiquen el estado de la mucosa, el ácido bórico (10 á 25 gramos en el agua de la bebida para el caballo y buey, y de 1 á 2 gramos en 30 á 60 de agua para el perro), el clorato de potasa (en solución acuosa á las dosis de 10 á 30 gramos en el caballo, de 20 á 40 íd. en el buey, en los pequeños rumiantes de 8 á 10 íd., en el perro de 1 á 2 íd. y en el gato de 2 centigramos á 1 gramo) ó la creolina, el ácido salicílico ó el salicilato de sosa, etc.

En la cistitis crónica es necesario inyectar por la uretra solu-

ciones de cresyl (del 1 al 2 por 100), de ácido fénico, bórico, cloruro de zinc, clorato de potasa (del 1 al 3 por 100), de nitrato de plata (del 1/2 al 2 por 100), de sublimado (del 1 al 3 por 1.000), así como también administrar en concepto de antiséptico, astringente y anticatarral la esencia de trementina, y los astringentes vegetales recomendados en el tratamiento de la hiperhemia de los riñones. Trasbot recomienda el empleo del bromuro de potasio disuelto en agua á las dosis de 30 á 60 gramos en los grandes rumiantes, en los solípedos 20 á 40 íd., y en el perro de 1 á 3 íd.

Cuando la cistitis crónica reconoce por causa la presencia de cuerpos extraños en la vejiga, es necesaria la intervención quirúrgica.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—La cistitis puede ser de naturaleza *catarral, purulenta, crupal, diftérica, necrósica, hemorrágica, crónica, hiperplásica, flegmonosa, etc.* En la forma catarral, la mucosa está muy infiltrada, roja oscura, cubierta de moco, de células epitelicas y de glóbulos blancos; estos últimos constituyen únicamente el exudado de la forma purulenta. Dicha mucosa, en la cistitis crónica está por lo general cubierta de neoplasias, y en las formas crupal y diftérica de exudado membranoso y de ulceraciones más ó menos extensas y profundas.

Espasmo de la vejiga.

ETIOLOGÍA.—El espasmo de la vejiga es provocado por la retención muy prolongada de la orina, cuando á los animales, y especialmente los destinados al tiro ligero, obligados á marchar al trote, no se les deja tiempo para satisfacer la necesidad de la micción. En este caso la orina, acumulándose en la vejiga, determina la distensión de ésta, hasta tal extremo que el animal, una vez en reposo, hace grandes esfuerzos para orinar á consecuencia de encontrarse dificultadas las contracciones espontáneas de dicho reservatorio. Puede también desarrollarse á consecuencia de enfriamientos. Es necesario no confundir esta forma de espasmo accidental de la vejiga con el que deriva de la obliteración de la uretra por la compresión de este conducto, debida á la presencia de cálculos, de tumores en la próstata, al acúmulo de excre-

mentos en el recto, parálisis de la vejiga, tetanización del esfínter vesical, etc.

SÍNTOMAS.—El espasmo de la vejiga se traduce por síntomas análogos á los de los cólicos: los animales se colocan muy á menudo en actitud de orinar, haciendo grandes esfuerzos, muchas veces inútiles en absoluto, mientras que en otras consiguen expulsar alguna cantidad de orina; el enfermo se agita, se revuelca y levanta sin cesar, sudando profusamente; las conjuntivas se inyectan y el pulso está acelerado. Introduciendo la mano en el recto ó en la vagina, se comprueba la extraordinaria distensión de la vejiga, que se muestra muy condolidada al tacto, y mediante este examen es dable reconocer si hay ó no cálculos, neoformaciones en el cuello de la vejiga, alteraciones en la próstata, etc.

MARCHA Y TERMINACIONES.—Esta enfermedad es de marcha rápida; si la terminación de la misma ha de ser favorable, cede el espasmo, la orina es expulsada en grandes cantidades y el animal recobra la tranquilidad, cesando los sudores, normalizándose el pulso y reapareciendo el apetito.

Cuando, por el contrario, el espasmo de la vejiga se prolonga, las manifestaciones morbosas se exacerban, los animales se ven acometidos de dolores cólicos de gran intensidad, de sudores abundantísimos que despiden un olor urinoso característico, é indican la rotura de la vejiga, y de una reacción febril intensa, sobreviniendo en breve tiempo una terminación fatal.

DIAGNÓSTICO.—El espasmo de la vejiga puede ser confundido con los cólicos verdaderos; para evitar el error, basta con tener presente que los cólicos verdaderos van acompañados de manifestaciones morbosas localizadas en el aparato digestivo, mientras que en el espasmo vesical, dichos síntomas faltan; además, en aquéllos los animales no sienten tanta necesidad de orinar y la vejiga se encuentra muy poco ó nada distendida, todo lo contrario de lo que se observa en el último. La cistitis simple, nefritis y peritonitis pueden también confundirse con el espasmo de la vejiga, pero en todas estas afecciones las alteraciones de la micción son pasajeras, y la distensión del mencionado reservatorio es muy poco ó nada apreciable.

PRONÓSTICO.—Varía según la importancia de la causa; el espasmo debido al acúmulo de la orina por excesivo trabajo es me-

nos grave que el determinado por tumefacción de la próstata.

TRATAMIENTO.—El espasmo de la vejiga se combate la mayor parte de las veces administrando á los enfermos los antiespasmódicos asociados á los calmantes; entre los primeros se recurre á la asafétida (10 gramos en medio litro de una infusión de manzanilla ó de valeriana), el éter sulfúrico (disuelto en agua ó asociado con infusiones de menta, manzanilla, etc., á la dosis de 20 á 60 gramos en los solípedos; en los grandes rumiantes, 30 á 90 íd.; en los pequeños rumiantes, 3 á 10 íd., y en el perro de 50 centigramos á 3 gramos), cloroformo (administrado como el éter, esto es, en suspensión en el agua, en soluciones gomosas, en infusiones aromáticas y á las dosis de 10 á 30 gramos en los grandes animales, y en el perro de uno á tres ídem), bromuro potásico (por la vía buco-gástrica en solución acuosa, á las dosis de 15 á 30 gramos en el caballo; en el buey, de 20 á 40 íd.; en los pequeños rumiantes, 6 á 18 íd., en la especie canina 1 á 5 ídem, y en el gato de 25 á 60 centigramos, dosis que pueden repetirse en las veinticuatro horas; en inyecciones hipodérmicas y traqueales, el bromuro de potasio puede administrarse hasta 8 á 12 gramos en la proporción de 5 á 10 gramos de agua por cada gramo de bromuro).

Entre los calmantes que se emplean, el extracto de beleño (en los grandes animales, 4 gramos) el extracto acuoso de opio (grandes rumiantes, 4 á 8 gramos; pequeños rumiantes, 1 á 2 íd.; solípedos, 3 á 6 íd.; perro, 10 á 20 centigramos), la morfina y sus sales (clorhidrato de morfina en inyecciones traqueales ó hipodérmicas: caballo, de 15 á 30 centigramos en 5 á 10 gramos de agua destilada; en el buey, 20 á 40 íd., en igual cantidad de vehículo; en el perro, 1 á 2 íd., en 2 á 5 gramos de agua).

Las lavativas de la misma naturaleza, y las fricciones secas ó ligeramente estimulantes sobre el abdomen, auxilian el tratamiento interno.

En los casos graves se puede intentar vaciar la vejiga ejerciendo sobre ella una presión moderada por medio de la mano introducida en el recto, mediante el cateterismo, ó por la punción de dicho reservatorio practicada según las reglas quirúrgicas.

Parálisis de la vejiga.

ETIOLOGÍA.—Las afecciones de la médula espinal dan origen á la parálisis de la vejiga, que puede también depender de lesiones en los órganos próximos (metritis, peritonitis, etc.) por la alteración de las fibras lisas que contraen dicho reservatorio.

SÍNTOMAS.—La parálisis puede radicar en el cuello ó en las paredes de la vejiga. En el primer caso la orina sale de un modo continuo y por gotas; en el segundo, ó sea cuando la parálisis tiene su asiento en la membrana muscular de la vejiga, el animal pierde el estímulo para orinar, y la orina, acumulándose en dicho órgano, le distiende, pudiendo determinar su rotura, ó por su descomposición dar origen á la inflamación, supuración y gangrena de la mucosa.

DIAGNÓSTICO.—Se funda en la falta de estímulo para orinar y en la manera de verificarse la micción. Si la vejiga, dice Levi, no se muestra sensible á la presión y al realizar ésta el animal no acusa deseo alguno de orinar, se puede afirmar que existe la parálisis vesical; además, al practicar el cateterismo vesical, si la parálisis de la vejiga es real, la orina es emitida en forma de hilo muy fino, sucediendo lo contrario en los casos de parálisis aparente.

PRONÓSTICO.—Teniendo en cuenta que la parálisis de la vejiga es un síntoma de otras enfermedades, según hemos dicho anteriormente, el pronóstico depende de la naturaleza y antigüedad de la afección primitiva: por regla general es dudoso, y mejor diríamos desfavorable.

TRATAMIENTO.—Debe dirigirse principalmente contra la afección primitiva, y para combatir la parálisis de la vejiga se emplearán las sales de estriquina, el sulfato y el nitrato (en inyecciones hipodérmicas el sulfato de estriquina se administra en los solípedos á las dosis de 5 á 10 centigramos en 5 á 10 gramos de agua destilada; en el ganado vacuno, 6 á 12 centigramos, y en el perro, 1 á 3 miligramos; el nitrato de estriquina á las dosis de 5 á 10 centigramos en 5 á 10 gramos de agua destilada, para los solípedos y grandes rumiantes, y de 2 miligramos en 5

gramos de agua, en la especie canina), el sulfato de eserina (en inyecciones hipodérmicas, á las dosis en los solípedos de 5 á 10, 15 y 20 centigramos, según peso y alzada del animal, disueltos en 5 á 10 gramos de agua destilada; en los grandes rumiantes, 10 á 40 centigramos en 5 á 15 gramos de agua, y en el perro, 1 á 3 miligramos en 1 á 3 gramos del vehículo).

Sobre la región perineal ó sacra se darán fricciones, repetidas con frecuencia, de esencia de trementina, ó de alcohol alcanforado, de tintura de cantáridas, etc.

En los casos muy rebeldes, algunos autores recomiendan la aplicación de la electricidad en corrientes continuas, método electroterápico, que no ofrece seguramente más ventajas, en la enfermedad que nos ocupa, que las inyecciones subcutáneas de las sales estrícnicas.

JESÚS ALCOLEA.



DIÁLOGOS AGRÍCOLAS⁽¹⁾

Durante esta interrupción, el agrólogo tomó nuevos y mayores alientos, y animado por la aprobación y por la creciente atención con que era oído, continuó su interesantísimo discurso diciendo:

—El día en que se generalicen los cotos redondos en todos los países de propiedad subdividida y dispersa y de población centralizada—y Francia se encuentra también en este caso—se podrá cumplir aquel deseo de un rey francés, que decía no había de descansar hasta conseguir que todos sus súbditos tuvieran *gallina en su olla*. Esto podrá conseguirse no sólo en Francia, sino en los demás países, pero no por el doloroso y bárbaro sistema de las guerras, sino sacando todo el partido posible de los cotos redondos y haciendo en ellos lo que han hecho en éste con tan satisfactorio resultado los señores hermanos Soto y Trigo.

Estos señores, según hemos visto esta tarde, crían aquí centenares de conejos, muchos pollos y pavos y de 300 á 600 gallinas, que les producen diariamente durante ocho meses de 15 á 20 docenas de huevos, es decir, de 15 á 20 pesetas diarias, sin incluir el valor de la gallinaza. El rendimiento anual de los conejos excede de 1.000 pesetas y esperan que en adelante ha de ascender al doble. Ahora bien; lo que han hecho estos señores en este coto puede hacerse, aunque en diversa escala, en los futuros cotos; y no siendo así, no suele ofrecer gran utilidad la cría de aves y animales de corral en notable número, por lo cual hay un proverbio vulgar que dice: «Ave de pico no pone á su amo rico».

Efectivamente; en el actual estado de la propiedad subdividida y dispersa por los cuatro cuadrantes de cada campo municipal, y á veces por otros términos municipales, á ningún labrador le tiene

(1) Véase la página 689 del tomo anterior.

cuenta construir su vivienda en el campo en una de sus pequeñas parcelas, puesto que las ventajas que le pudiera producir la explotación de esta parcela y de las que estuvieran cerca estarían superabundantemente contrarrestadas con las mayores distancias de las parcelas situadas en los otros tres cuadrantes del campo, viéndose obligado, por falta de caminos directos, á ir diariamente para las labores de cultivo y recolección desde su casa de campo al pueblo, desde éste á la finca objeto de la labor y á volver desde ésta al pueblo y desde éste á la casa de campo, llevando y trayendo ganados, instrumentos, máquinas, simientes y cosechas y viviendo aislado en el campo, sin poder establecer las alternativas, los riegos y las mejoras que son características de los cotos redondos. No conviniéndole gastar dinero inútilmente en construir en una pequeña parcela una casa de campo, continuará viviendo en alguna de las del pueblo, en cuyos poco espaciosos corrales tienen que estar encerradas las indicadas aves y animales, y como el alimento que allí pueden proporcionarse por sí mismas, á fuerza de escarbar y estropear el abono de los establos y corrales, sería insuficiente sin el suplemento de la panera, de ahí que sea muy corto el número de aves que se crían en cada casa, y lo mismo ocurre con los conejos y con los cerdos y pavos.

Pero en los cotos redondos se aumentaría prodigiosamente el número de todas estas aves y animales de corral, que la mayor parte del año andarían por todo, ó al menos por una gran parte del coto comiendo yerbas, semillas, insectos y raíces ó despojos; con lo cual prestarían el doble servicio de limpiar el terreno de semillas é insectos inútiles ó perjudiciales y de proveer á la familia del coto de huevos, gallos, gallinas, pavos, conejos, carnes de cerdo y palominos, no sólo para el necesario consumo, sino para la venta en grande escala y para la exportación.

Y digo que *en gran escala*, porque si Francia, que tiene un territorio próximamente igual al de nuestra Península, y doble población que nosotros, y por lo mismo el consumo de huevos y de aves debe ser allí doble que el nuestro, si Francia, repito, á pesar de ese mayor consumo; exporta 350 millones de huevos, nosotros debíamos exportar un número enormemente superior á ése, y sin embargo no exportamos más que *cinco millones*. Y hay que tener en cuenta que en Francia no está generalizada la cons-

titución de su propiedad en cotos redondos, ni están generalizados los gallineros ambulantes, y que por consiguiente la producción de huevos no es ni con mucho lo que pudiera ser.

Y lo mismo que de los huevos puede decirse de las aves, conejos y cerdos, de los cuales, si hubiera ya cotos generalizados, pudiéramos exportar por muchos centenares de millones de pesetas, mientras que ahora, en vez de exportar, importamos por valor de *tres millones de pesetas* en aves, y en carne y manteca de cerdo importamos *seis millones y medio de kilogramos*, siendo la exportación de 320.000, según datos de hace algunos años.

Es una gran vergüenza que por nuestro descuido y abandono, por no cuidarse nadie, ni Gobiernos, ni diputados, ni propietarios, ni Sociedades agrícolas, de gestionar la general organización de cotos en España, nos veamos privados de las indicadas ventajas de los cotos y de otras muchas que restan de enumerar, y que tengamos que importar del extranjero aves y animales de corral, cuando pudiéramos exportar por muchos centenares de millones, y lo que es aún peor, que pasemos verdadera dieta de huevos y de esas aves y animales.

Triste es recordarlo y vergonzoso confesarlo delante de estos señores extranjeros; pero la verdad es que en la mayoría, en la casi totalidad de las casas de los labradores españoles, se ven gallinas, y á veces conejos y pavos en sus corrales, pero *rarísima vez* en sus mesas; se producen huevos, pero en tan escaso número, que las familias labradoras no sólo no se ven jamás hartas de ellos, sino que los ahorran ó los ayunan para venderlos.

Aún es mayor la dieta que se ven obligados á guardar los labradores respecto á los productos de otras aves y animales de corral, como los pichones, gansos, patos y cerdos.

Esta especulación ofrece las ventajas de no requerir gran capital para emprenderla, de que los gastos en los cotos son muy pequeños, mientras que las utilidades son grandes, singularmente en algunas especies de aves y animales de corral, y de que exigiendo ligero trabajo puede encomendarse exclusivamente á mujeres ó chicos, sin que el labrador tenga que distraerse de las labores casi siempre apremiantes del cultivo y de la recolección.

Pero la cría de animales domésticos no tan sólo es objeto de especulación, es también un elemento de distracción en la vida de

campo, y tanto más agradable cuanto que se inspira en los encantos de la naturaleza.

Es muy agradable y entretenido el observar las costumbres de estos animalitos. El cisne que se baña en el estanque acompañado de sus hijuelos, el pavo que se pasea orgulloso formando la rueda con su cola, el gallo que canta imperioso en su corral y anuncia la venida de la aurora, el conejo que masculla, corre ó se para, elevando sus manos en graciosa actitud; el pavo real, que encaramado en un árbol luce su alegre y abigarrado plumaje; la abeja, que de flor en flor va recogiendo elementos para condensarlos en panales de valiosa cera y de riquísima miel, y que tan perfectamente conoce el arte de asociarse para los objetivos de su vida; el acompasado canto de la perdiz, los polluelos que pían aún dentro del cascarón y que con su pico rompen la prisión que los encierra, corriendo poco después tras de la madre y en pos de la miga de pan que se desprende de nuestras manos; el cacareo de la gallina después que puso su huevo, y la esforzada y atrevida actitud con que defiende á sus hijuelos la que antes de ser madre huía cobardemente por cualquier motivo, ¿no es verdad que ofrecen á las familias de los labradores otros tantos motivos de solaz y de sencillo entretenimiento?

Y no tan sólo son ventajosos los cotos redondos para el aumento y económica alimentación de los animales domésticos; lo son también para el fomento de la ganadería, que tan necesario nos es, visto el atraso en que se encuentra. Y una prueba de este atraso es que según los agrónomos, cuando el cultivo está adelantado en un país ó comarca, cada hectárea sostiene una res mayor y diez menores. España, por consiguiente, que tiene 40 millones de hectáreas de terrenos más ó menos productivos, debería sostener, si su cultivo estuviera adelantado, más de 440 millones de reses de uno y otro ganado, y sin embargo sólo figuran en el censo 36 y pico millones, es decir, la duodécima parte de lo que exige el cultivo adelantado.

Á esta escasez de ganados es debida la escasez de abonos y á ésta la pobreza de nuestras cosechas en cereales, que son muy inferiores á las de otros países por hectárea.

Otras pruebas del atraso de nuestra ganadería son que se hace en nuestro país muy escaso consumo de carnes por término medio

ó por individuo; que no exportamos queso y, sin embargo, lo importamos por valor de cerca de dos y medio millones de pesetas; que la exportación y la importación de mantecas representan cantidades casi iguales, y que de lanas cardadas y lavadas no exportamos ni siquiera un kilogramo, y sin embargo importamos más de cuatro millones de kilogramos, por valor de ocho millones de pesetas.

Ahora bien: en los cotos, como lo hemos visto en éste, sería facilísimo fomentar las labores profundas, los riegos y las alternativas de cultivos, que multiplicando los productos y entre éstos el de las yerbas y demás alimentos de los ganados, traerían por consecuencia el aumento de éstos. Por otra parte, conociendo el labrador de los productos ó cosecha probable de su coto, determinaría el número de reses que habrían de pastar en él, sin temor á la competencia que se hacen al presente los ganaderos en los comunes pastos de la propiedad subdividida y dispersa. Llevaría ó haría llevar sus reses á pastar en cada sección de su coto, en cada gran parcela, cuando y como mejor le pareciese, como vemos lo hacen aquí los Sres. Soto, y sin que la codicia ó las rivalidades de los pastores lo inquietasen por modo alguno, como sucede actualmente. No se desperdiciarían por los caminos ó por ajenas fincas, sino que se aprovecharían en el coto todos los excrementos de sus ganados, haciendo uso del majadeo y cubriendo al día siguiente con el arado ó con la grada el terreno majadeado la noche anterior, á fin de evitar la evaporación de las sustancias volátiles. Se evitarían también del mejor modo y continuamente en los cotos, mediante el aislamiento de cada ganado, los peligros de epizootias. Los pastores, estando como estarían en el coto vigilados de cerca, no podrían menos de inspirar confianza al ganadero, y ayudarían con frecuencia en las faenas agrícolas, por ser menos engorroso el cuidado de un ganado en un coto, cuyas secciones están cercadas de seto vivo. Cuando al propietario del coto le conviniera arrendar los pastos del mismo, lo haría con la independencia de que carecen al presente los propietarios de pequeñas parcelas; y cuando le conviniera tomaría en arriendo los pastos ó el rastrojo de otros cotos más ó menos próximos.

Los ganados no andarían, como sucede ahora, á la ventura á caza de yerbas, pasando y repasando por los mismos puntos por

donde pasan y repasan otros ganados de otros ganaderos, sino que dentro del coto el pasteo sería ordenado, y habría en este caso un interés directo y personal en que los ganados no perjudicasen á las cosechas, resultando en los casos de perjuicio que el daño y el provecho serían para el dueño ó colono del coto, á la vez ganadero.

Además de éstas ofrecen los cotos otras ventajas en beneficio de la ganadería. Tales son: la mayor limpieza de las lanas y mejor higiene de los ganados, que no se verían obligados, como sucede ahora, á salir todos los días de los corrales ó apriscos de los pueblos y volver á ellos atollándose ó ensuciándose con el lodo de los caminos y de las calles cuando ha llovido, ó llenándose de polvo la lana y los pulmones durante las estaciones secas; la mayor facilidad y prontitud de abrevarse los ganados en las limpias aguas de los estanques de los cotos; la comodidad de sestear á la sombra del arbolado, del seto vivo ó de los cobertizos, en vez de estar amodorrados y achicharrados, como sucede durante el estío al presente, en los áridos campos de Castilla y de otras provincias de propiedad sin casas de campo y arbolado, ó de escaso arbolado; la facilidad de prestar los minuciosos cuidados que exigen los cruzamientos de las razas españolas con las extranjeras de mérito superior, y la alimentación de éstas; la mayor tranquilidad de los ganados, cuyo resultado sería el mayor engorde de éstos, la mayor facilidad de cuidar las reses enfermas y de atender á las paridas, las mejores condiciones para el ordeño y para la fabricación de quesos y mantecas; la ya indicada sustitución del infecundo ganado mular por el caballar y vacuno; la dificultad de ser asaltado un rebaño por los lobos ó por los merodeadores de reses sin prestarle inmediata defensa los habitantes de las casas de los cotos próximos; y por último, la facilidad de abrigarse prontamente en los cobertizos ó establos de los cotos contra las repentinas abundantes lluvias y contra las tempestades, facilidad que comprende lo mismo á los pastores y sus ganados que á los labradores y sus yuntas, y á los carreteros y transeuntes, que con frecuencia son sorprendidos en despoblado por la lluvia, la tempestad, la sed, los ladrones ó por algún accidente, cuyo remedio pueden encontrar en las casas de campo, que serían tan numerosas, una vez generalizada la organización de la propiedad en cotos, que la Península

aparecería como una vastísima población, cuyas casas serían los cotos, cuyas manzanas los términos municipales, cuyas calles las carreteras y caminos, y cuyos tranvías los ferrocarriles.

El fomento de la viticultura y de la vinificación, que es una de las más interesantes industrias agrícolas españolas, recibiría gran incremento á consecuencia de la general organización de cotos con casas de labor; muchas son las consideraciones que demuestran lo conveniente, importante y hasta urgente que es para el progreso viti-vinícola español el concentrar la propiedad en cotos.

En efecto, si ahora el labrador y su yunta pierden mucho tiempo en idas y venidas para el cultivo de cereales, es mucho mayor esa pérdida por hectárea para cultivar las viñas, cuyo laboreo se hace con yuntas y á brazo, para podarlas y para acarrear los racimos, todo lo cual exige mayor número de viajes por hectárea.

Si un coto dedicado á cereales se encuentra en buenas condiciones para la continua observación de la marcha de la vegetación, mejor, más segura y más provechosa vigilancia, son sumamente más ventajosas esas condiciones en un coto destinado á viñedo por el mayor número de días que demandan las labores de las viñas, por el mayor esmero y oportunidad que exigen esas labores y por el mayor peligro que corre el viñedo de ser robados sus productos y de ser atacado por ciertos insectos que, como el oidium y la filoxera, exigen ser minuciosa y oportunamente combatidos. La inundación, que es el mejor remedio contra la filoxera, ofrece mayores garantías de aplicación en un coto que en multitud de parcelas pertenecientes á diversos propietarios los cuales es difícil se pongan de acuerdo para derivar las aguas, preparar los terrenos, aplicar el riego y abonar los gastos consiguientes.

Hoy en la generalidad de los pueblos vitícolas hay necesidad de sostener uno ó varios guardas especiales para el viñedo durante el mes ó dos meses que preceden á la vendimia, y á pesar de eso no se consigue evitar completamente los robos diversos y nocturnos. En los cotos, por el contrario, ni serían fáciles los robos en las viñas, por razón de la proximidad de la casa de labor y de la vigilancia que se ejercería desde ella, ni habría necesidad por lo mismo de guardas.

Ahora se ven obligados los viticultores á vendimiar en el mis-

mo día en cada pago de viñedo, acomodándose al bando de vendimia. De aquí procede que ésta se haga precipitadamente y que con frecuencia se vendimie cuando está poco maduro todavía el fruto en todo ó en parte, ó cuando el temporal es menos conveniente. El viticultor de coto vendimiaría con toda independencia cuando lo creyera oportuno, y si le convenía hacer la vendimia en dos ó más veces lo haría así, no viéndose, como en el otro caso, obligado á cortar nada que no estuviera maduro, ni á pagar á los vendimiadores por razón del apuro y de la escasez de brazos más de lo que en otro caso ganarían, ni en la de desatender otros negocios tal vez más urgentes entonces para él.

Sucede también en la actualidad que, á consecuencia de esas vendimias prematuras y simultáneas y de la escasez consiguiente de lagares, prensas y operarios, no pueden los vinicultores observar fácilmente aquel consejo de los enólogos, de que *lo vendimiado en un día no se mezcla con lo de otros días*, y la fermentación no se hace por consiguiente en las mejores condiciones. Hay por razón del apuro escasez de brazos, delagares y de prensas, y cada cual se las arregla como puede. Por las mismas consideraciones hay dificultades para elaborar en las mejores condiciones y con la conveniente separación los vinos blancos, los tintos, los de ojo de perdiz ó tintillos, los de licor, los espumosos, los que hayan de ser consumidos en el país y los que hayan de transportarse á otros países ó á otros climas.

Es más: siendo notable y pudiendo y debiendo ser aún mayor el consumo de uvas y de pasas y la exportación de éstas y de aquéllas—por razón de que los vinos están muy baratos,—no hay más remedio, en el actual estado de las viñas diseminadas y distantes, que tomar molestas precauciones para recoger los racimos y transportarlos desde el viñedo á las casas de los pueblos, á fin de evitar que se estropeen más ó menos las uvas. En los cotos redondos, como quiera que la vendimia y el prensado ó pisado se harían cuando y como mejor conviniera, no se tropezaría con los indicados inconvenientes; la proximidad de la casa de labor evitaría el mosteo de los racimos; y pudiendo construirse la casa tan espaciosa como se quisiera, se contaría con extensos locales para colgar ó tender los racimos y para el trechado, que tiene por objeto fabricar vinos dulces ó licorosos.

En los pueblos, y con mayor razón en las ciudades, suelen escasear ó ser poco capaces esos locales, por razón de la estrechez de las casas y de los edificios.

Y por último, son aplicables al viñedo en coto todas ó casi todas las ventajas de los cotos con casa de labor y que van ya indicadas.

Sería hacer muy pesado este ya tan largo discurso si hubiera de ocuparme de otras muchas ventajas, aunque menudas algunas, que para el progreso agrícola y para las comodidades de la vida labradora ofrecen los cotos redondos que se organicen con arreglo á las indicadas bases. Para mayor brevedad me limitaré á llamar vuestra atención sobre las siguientes:

Las mujeres labradoras, viviendo en las casas de campo de los cotos, pudieran tomar en los trabajos agrícolas una participación y ejercer por lo menos una vigilancia que ahora les son imposibles por razón de las distancias que las obligarían á desatender la casa, la familia y las ocupaciones propias de su sexo. Esa posible participación equivale á un considerable aumento de brazos.

Las viudas y las huérfanas de ricos ó medianos propietarios pudieran atender á los cuidados de explotación de sus cotos desde las casas de éstos, mejor que al presente desde las de los pueblos.

Los hijos de propietarios acomodados viviendo en los cotos tomarían afición á la agricultura y á la vida del campo, y en vista de las grandes utilidades que rinden los cotos no tendrían por qué pensar en la empleomanía ni en aumentar el ya exuberante personal de las carreras.

Las mayores utilidades de los cotos y la abundancia de trabajo que en ellos se encontraría haría mejorar la condición social de los obreros, quienes participarían de la abundancia y variedad de productos y de comodidades propias de los cotos. Esa abundancia y buena retribución del trabajo mataría ó atenuaría la emigración y fomentaría la inmigración de obreros y de capitales. Esa abundancia general daría por resultado un gran aumento de la población, singularmente de la rural.

En la creación de cotos es donde fundaba el Sr. Caballero ese aumento en su premiada memoria sobre fomento de la población rural.

Las industrias supletorias agrícolas y de otra especie tan fácil y económicamente explotables en los cotos contribuirían al bien-

mo día en cada pago de viñedo, acomodándose al bando de vendimia. De aquí procede que ésta se haga precipitadamente y que con frecuencia se vendimie cuando está poco maduro todavía el fruto en todo ó en parte, ó cuando el temporal es menos conveniente. El viticultor de coto vendimiaria con toda independencia cuando lo creyera oportuno, y si le convenia hacer la vendimia en dos ó más veces lo haria así, no viéndose, como en el otro caso, obligado á cortar nada que no estuviera maduro, ni á pagar á los vendimiadores por razón del apuro y de la escasez de brazos más de lo que en otro caso ganarían, ni en la de desatender otros negocios tal vez más urgentes entonces para él.

Sucede también en la actualidad que, á consecuencia de esas vendimias prematuras y simultáneas y de la escasez consiguiente de lagares, prensas y operarios, no pueden los vinicultores observar fácilmente aquel consejo de los enólogos, de que *lo vendimiado en un día no se mezcla con lo de otros días*, y la fermentación no se hace por consiguiente en las mejores condiciones. Hay por razón del apuro escasez de brazos, delagares y de prensas, y cada cual se las arregla como puede. Por las mismas consideraciones hay dificultades para elaborar en las mejores condiciones y con la conveniente separación los vinos blancos, los tintos, los de ojo de perdiz ó tintillos, los de licor, los espumosos, los que hayan de ser consumidos en el país y los que hayan de transportarse á otros países ó á otros climas.

Es más: siendo notable y pudiendo y debiendo ser aún mayor el consumo de uvas y de pasas y la exportación de éstas y de aquéllas—por razón de que los vinos están muy baratos,—no hay más remedio, en el actual estado de las viñas diseminadas y distantes, que tomar molestas precauciones para recoger los racimos y transportarlos desde el viñedo á las casas de los pueblos, á fin de evitar que se estropeen más ó menos las uvas. En los cotos redondos, como quiera que la vendimia y el prensado ó pisado se harían cuando y como mejor conviniera, no se tropezaría con los indicados inconvenientes; la proximidad de la casa de labor evitaría el mosteo de los racimos; y pudiendo construirse la casa tan espaciosa como se quisiera, se contaría con extensos locales para colgar ó tender los racimos y para el trechado, que tiene por objeto fabricar vinos dulces ó licorosos.

En los pueblos, y con mayor razón en las ciudades, suelen escasear ó ser poco capaces esos locales, por razón de la estrechez de las casas y de los edificios.

Y por último, son aplicables al viñedo en coto todas ó casi todas las ventajas de los cotos con casa de labor y que van ya indicadas.

Sería hacer muy pesado este ya tan largo discurso si hubiera de ocuparme de otras muchas ventajas, aunque menudas algunas, que para el progreso agrícola y para las comodidades de la vida labradora ofrecen los cotos redondos que se organicen con arreglo á las indicadas bases. Para mayor brevedad me limitaré á llamar vuestra atención sobre las siguientes:

Las mujeres labradoras, viviendo en las casas de campo de los cotos, pudieran tomar en los trabajos agrícolas una participación y ejercer por lo menos una vigilancia que ahora les son imposibles por razón de las distancias que las obligarían á desatender la casa, la familia y las ocupaciones propias de su sexo. Esa posible participación equivale á un considerable aumento de brazos.

Las viudas y las huérfanas de ricos ó medianos propietarios pudieran atender á los cuidados de explotación de sus cotos desde las casas de éstos, mejor que al presente desde las de los pueblos.

Los hijos de propietarios acomodados viviendo en los cotos tomarían afición á la agricultura y á la vida del campo, y en vista de las grandes utilidades que rinden los cotos no tendrían por qué pensar en la empleomanía ni en aumentar el ya exuberante personal de las carreras.

Las mayores utilidades de los cotos y la abundancia de trabajo que en ellos se encontraría haría mejorar la condición social de los obreros, quienes participarían de la abundancia y variedad de productos y de comodidades propias de los cotos. Esa abundancia y buena retribución del trabajo mataría ó atenuaría la emigración y fomentaría la inmigración de obreros y de capitales. Esa abundancia general daría por resultado un gran aumento de la población, singularmente de la rural.

En la creación de cotos es donde fundaba el Sr. Caballero ese aumento en su premiada memoria sobre fomento de la población rural.

Las industrias supletorias agrícolas y de otra especie tan fácil y económicamente explotables en los cotos contribuirían al bien-

estar de las familias labradoras, singularmente en los pequeños cotos, y al fomento de la población y de la riqueza.

Las permutas generales de la propiedad forastera, la creación de cotos, la construcción de casas ó de hoteles en ellos y los atractivos de la vida de campo serían otros tantos estímulos para que los ricos propietarios que ahora residen en la corte ó en las capitales se fueran á vivir ó por lo menos á pasar la mayor parte del año en sus hoteles ó casas de campo y emplearan en mejorar sus explotaciones lo que ahora dedican al lujo ó á gastos menos reproductivos.

La proximidad de los cotos pertenecientes á individuos de una misma familia reportaría apreciables ventajas para la vigilancia, mutua defensa, relaciones y servicios entre los parientes, y para que en los casos de heredar los unos de los otros resultasen próximos y con frecuencia colindantes los cotos ó las partes de coto heredadas, lo cual facilitaría su explotación y vigilancia y acortaría las distancias que en otro caso serían inevitables.

También sería más cómodo que al presente dividir las casas y edificios de los cotos entre varios herederos ó copartícipes, los cuales, si querían convertirlas en viviendas, no tendrían más que ensanchar la parte correspondiente á cada uno tomando del coto todo el terreno que fuera necesario para ello, cosa que al presente no suele ser posible por la estrechez de los edificios ó por impedirlo los inmediatos ó las calles.

Se evitaría la mezcla de simientes que tiene lugar al presente en las pequeñas colindantes parcelas, así como las inconvenientes hibridaciones de plantas que se crían tan próximas y que se fecundan con facilidad.

La contigüidad de las eras con las casas y almacenes de los cotos ahorraría los cientos de paseos que durante el verano se hacen ahora desde las casas á las eras y desde las eras á las casas, que con frecuencia distan entre sí algunos centenares de metros. Y no se notarían en las eras de los cotos esas nubes insoportables de polvo que en días de viento se levantan en las contiguas eras de los pueblos, singularmente cuando se hace la limpia, y que ofuscan la vista y perjudican á la respiración, penetrando el polvo en la boca y hasta en los pulmones.

La facilidad que habría en los cotos de aumentar la fertilidad y

productividad del terreno mediante las labores profundas, los vallados horizontales, la mayor aplicación del riego, el cultivo de plantas forrajeras y el consiguiente aumento de ganados y de abonos, haría, junto con la aplicación de la maquinaria agrícola moderna, que tan ventajosa y económicamente es adaptable á los cotos, haría, repito, más productivo y más lucrativo el cultivo de cereales hasta el punto de poder competir con los americanos sin necesidad de una exagerada protección.

Los cotos del Estado, que hasta tanto que se vendieran serían explotados bajo la dirección de ingenieros ó peritos agrónomos, serían otros tantos centros prácticos de instrucción para los labradores, que se fían más de lo que aprenden por la vista que de lo que leen en libros ó GACETAS AGRÍCOLAS.

Se aumentaría el número de propietarios y cultivadores mediante la venta de los terrenos sobrantes y de los cotos del Estado, y se facilitaría numerario á aquéllos para que desde luego hicieran en sus cotos cuantas mejoras pudieran y les conviniere.

Y, por último, se haría general la placentera vida de campo en las casas de los cotos sombreadas por multitud de árboles frondosos de frutales y de vides que en las estaciones de primavera, verano y otoño ofrecen al olfato, á la vista y al paladar múltiples flores y ricos y sazonados frutos; cerca de las praderas de abundante y oloroso heno, al pie de jardines por entre cuyas flores de abigarrados y vivos colores serpentea un arroyuelo de frescas aguas que riegan los árboles en que cantan multitud de pajaritos de pintadas plumas, y la huerta que ofrece frescos y sabrosos productos, y se van á almacenar en los estanques en que nadan y colelean peces y pececillos de variadas formas y de diversos colores. En una palabra, se haría general la vida del campo con los mismos ó análogos encantos de que disfrutamos en este coto, fundado, mejorado y elevado á la altura que admiramos por la familia Soto.

El discurso del agrólogo fué acogido con estrepitosos aplausos, no sólo por los comensales, sino por todos los labradores que habían acudido aquella mañana á felicitar á los Sres. Soto, á ver el coto y á ver correr el agua de los estanques que en aquel instante salía por multitud de mangas y caía en forma de menuda

lluvia sobre los cultivos y sobre la huerta, en cuyo centro estaba el cenador-pajarera, ocupado todo él y sus avenidas por los concurrentes, á quienes las últimas palabras del agrólogo, tan descriptivas de lo que tenían á la vista y de las emociones que sentían, les produjeron tal entusiasmo que se decían los unos á los otros:

—¡Cuánta verdad, cuánta realidad hay en lo que nos ha dicho ese señor!

—¡Qué hermosos son los cotos!

—¡Cuánta riqueza hay en los cotos!

—¡Quién tuviera un coto, aun cuando fuera cien veces más pequeño que éste!

Los Sres. Soto, por más que procuraban disimular, no podían ocultar la satisfacción y hasta el orgullo que sentían al ver lo admirado que era su coto. Por el contrario, el ríosecano, á pesar de lo mucho que había gozado en aquel día y de la alegría á que le invitaban el paisaje y la perfumada y fresca brisa del aire humedecido por el riego, al acordarse de que su Río seco no tenía un coto redondo volvió á tomar el aire melancólico de la tarde anterior.

—*Non v' attristate*—le dijo el italiano,—no se entristezca usted, que yo espero que pronto ha de tener usted un coto parecido á éste y en él un jardín de las Hespérides y un pequeño lago de Como. *Prendete coraggio.*

Este recuerdo de la noche anterior le sacó al ríosecano de su melancolía; y mientras tanto se oía decir á otros labradores:

—Pero ¿será tan fácil ó tan posible, como ha dicho el señor agrólogo, el que lleguemos á tener un coto cada uno de nosotros?

—*Troppo possibile*—decía el italiano.—*Bisogna fare cio che il signor agrologo ha detto.*

—¿Qué dice este señor?—le preguntaban al comerciante.

—Pues dice, y yo también lo digo y lo confirmo, que es no sólo posible sino fácil que ustedes consigan tener en su propiedad un coto como éste, siempre que se haga lo que nos ha indicado el señor agrólogo.

—No lo duden ustedes—dijo el Sr. Soto, que ya había levantado la sesión por lo avanzado de la hora—si quiere tener cada labrador su coto redondo con todas las ventajas y comodidades que nos ha indicado el señor agrólogo en su interesante discurso y que pue-

den ustedes comprobar en este coto, es necesario que acudan á sus representantes en las Cortes, pidiendo una ley de organización de cotos redondos con arreglo á las bases leídas por este señor y que fueron propuestas en el Congreso agrícola madrileño de 1880.

Y entonces empezaron á despedirse los labradores, á cada uno de los cuales regalaban los Sres. Soto alguna pieza de las cazadas y un ramillete de flores del jardín inmediato.

B. MAÑUECO.

EL OLIVO Y EL ACEITE

EN LA PROVINCIA DE SEVILLA

Gracias á los datos recogidos por el ingeniero agrónomo don Eduardo Noriega y Abascal, se puede apreciar hoy con exactitud la importancia de la riqueza olivarera en la provincia de Sevilla. Sabíase que era ésta una de las comarcas que mayor cantidad de aceite elaboran y que podía competir por su producción con las de Córdoba y Jaén, las más ricas de la Península bajo ese aspecto; pero nadie se había cuidado de determinar con cifras el valor de esa riqueza. La diligencia y actividad del ingeniero citado han logrado patentizar que, aun cuando afectado por la crisis general de la agricultura, el cultivo de los olivos, á poco que se esmeren los productores y á poco que perfeccionen los procedimientos para la elaboración de la grasa, bastaría para regenerar la provincia mencionada bajo el aspecto económico, hoy que su situación es peligrosa, por el abandono en que están algunos importantes ramos de producción.

El plantío de olivar^e ocupa^e en la provincia de Sevilla una superficie total de 159.263 hectáreas, distribuídas por partidos judiciales en la siguiente forma:

Carmona.....	23.140
Cazalla de la Sierra.....	15.431
Ecija.....	10.480
Estepa.....	16.188
Lora del Río.....	12.173
Marchena.....	9.996
Morón.....	10.870
Osuna.....	11.908
Sanlúcar la Mayor.....	9.617
Sevilla.....	10.997
Utrera.....	22.463

Las variedades de olivo que se cultivan en los distintos partidos judiciales que comprende esta provincia son las siguientes:

Carmona.—Zorzaleño, gordal, manzanillo, verdial, dulzal, cañivano.

Cazalla de la Sierra.—Zorzaleño, gordal, manzanillo, verdial, picudo, alameño, temprano, alora, hojiblanco, judío, morcal, azulajo, sevillano.

Ecija.—Zorzaleño, verdial, manzanillo, gordal.

Estepa.—Gordal, lechín, hojiblanco, manzanillo, picudo, alameño, alora, dulzal, tempranillo, tachuno, lechín menudo, negral.

Lora del Río.—Zorzaleño, gordal, manzanillo, lechín menudo, picudo, verdial, cañivano, mollar.

Morón.—Gordal, manzanillo, verdial, zorzaleño, lechín menudo, alameño.

Marchena.—Zorzaleño, gordal, manzanillo, morcal, figurilla.

Osuna.—Lechín, manzanillo, sevillano, gordal, alameño.

Sevilla.—Zorzaleño, gordal, manzanillo, verdial, alameño, rompesayos.

Sanlúcar la Mayor.—Zorzaleño, gordal, manzanillo, verdial, mollarejo, cañivano, morcal, rompesayos.

Utrera.—Zorzaleño, gordal, manzanillo, verdial, alora.

La producción total de aceite en la provincia de Sevilla, teniendo en cuenta los datos adquiridos y escrupulosamente comprobados por el celoso é ilustrado ingeniero agrónomo Sr. D. Eduardo Noriega Abascal, es, en un año normal, de 433.169 hectolitros, cuyo valor, teniendo en cuenta que el precio del hectolitro sea como término medio de 64 pesetas, asciende á la importante suma de 27.692.741 pesetas.—(*Los Vinos y los Aceites.*)

PROCEDIMIENTOS Y APARATOS MODERNOS

DE MOLINERÍA Y PANADERÍA ⁽¹⁾

DATOS SUELTOS

La estadística oficial apenas se ocupa en tan importante ramo de industria y alimentación. Sólo nos dice que en 1882 había dedicados á la panadería y confitería:

	<u>Hombres.</u>	<u>Mujeres.</u>	<u>TOTAL.</u>
Dueños.....	70.494	3.789	74.283
Operarios.....	103.275	5.772	109.047
	<u>173.769</u>	<u>9.561</u>	<u>183.330</u>

Claro es que estas cifras se refieren exclusivamente á la matrícula industrial de la ciudades, pues en la aldeas cada familia amasa el pan que necesita, y lo cuece en hornos de propiedad colectiva.

La relación entre el número de tahonas y el de habitantes de las ciudades es muy variada. Berlín, con 1.200.000 almas, tiene 900 tahonas; Mannheim, con 62.000, cuenta 60, ó sea cerca de una por mil habitantes; en Francfort, para 147.000 sólo hay 92 tahonas; consiste en que se importa mucho pan de los pueblos inmediatos, principalmente de la fábrica de Hausen; Stuttgart tiene 126.000 h. y 220 t.; Braunschweig 80.000 h. y 90 t.; Worms 20.000 h. y 40 t.; aquí los aldeanos que vienen al mercado llevan pan de la población, y lo mismo ocurre en Cannstatt, que para 17.000 habitantes tiene 44 tahonas.

(1) Véase la pág. 566 del tomo anterior.

Vemos, pues, que de esta clase de datos no pueden sacarse deducciones. Tampoco se encuentran noticias de consumo; pero si tomamos por base las cifras de producción é importación de trigo y centeno, y suponemos que por el grano y harina que invierten las fábricas de alcohol, levadura, pastas, etc., queden cuatro millones de toneladas para la panificación, resultará un consumo anual de 88 kilogramos de grano por habitante, ó sea igual cantidad de pan (240 gramos diarios).

Según dicen los panaderos disminuye algo la venta, á causa de la abundante cosecha de patata (25 millones de toneladas). Y se comprende que costando 5 céntimos el kilogramo, sea el alimento de mayor consumo.

En cuanto á la clase y calidad del pan, es preciso reconocer que el centeno satisface más el gusto público, puesto que la diferencia de precio respecto del trigo es insignificante. Los alemanes pueden comprar trigo americano ó ruso más barato que el centeno del país; sin embargo, han elevado recientemente los derechos de aduana con objeto de favorecer la agricultura nacional; á pesar del recargo, la importación de centeno va en aumento.

De la comparación de las harinas de ambos cereales es difícil inferir su valor intrínseco, pues los límites de sus componentes químicos son muy extensos.

Las harinas de trigo de los números corrientes 0 y 1 contienen más gluten que las del núm. 3, por la manera como hemos visto que se obtiene; pero los núms. 4 y 5 conservan más grasas y sustancias nitrogenadas, en razón á que en ellos va incluido mucho germen y células del perispermo. Las clases superiores contienen más cal, sosa, potasa y óxido férrico que las inferiores; pero menos magnesia y ácido fosfórico. En general la harina de centeno contiene algo más sosa y óxido férrico que la de trigo y menos cal.

La calidad del pan depende, como es consiguiente, de las mezclas de harinas y de la levadura. De ordinario se emplea para panecillos finos el núm. 0 de harina de trigo y levadura prensada. Para pan en piezas de 1 á 3 kilogramos, harinas de trigo y centeno, mezcladas en varias proporciones con fermento natural. Además se elabora pan de centeno con harinas núms. 1 y 2; pan

de harina gruesa de trigo, sin cerner, y pan de harina en rama de centeno sin fermento ni sal, llamado pumpernickel.

El pan de 1.^a se elabora con harinas núms. 1 y 2; el moreno con los núms. 2 y 3, y el casero con 3 y 4.

En algunos puntos los panaderos fijan periódicamente los precios, en vista del resultado de una prueba con las harinas de la plaza. Por ejemplo, en un acta de la Junta del gremio en Heilbron consta que 100 kilos de harina dan 144 de pan, y la cuenta á que deberán atenerse los panaderos es al respecto de:

150 k. harina n.º 3 á 31 pesetas quintal.....	46,50
50 id. n.º 4 á 25 " "	12,50
	<hr/>
	59
Precio medio del quintal.....	29,50
Gastos de elaboración.....	8,90
	<hr/>
144 k. de pan cuestan.....	38,40
El pan de 3 k. sale á.....	0,80

Dicha tasa no es obligatoria para panes de menor peso, ni en todas partes los gremios verifican pruebas de esta clase.

Hay muchas Sociedades de panaderos; la más numerosa se titula Germania, tiene su domicilio en Berlín y cuenta 17.000 asociados. Su principal objeto es defender los intereses generales, obtener rebajas de las Compañías de seguros, y expedir cartillas y certificados á los operarios.

Los reglamentos de policía en lo referente al pan suelen circunscribirse á exigir de los panaderos que expongan al público una tablilla con los precios, que el pan sea exacto y marcado en cada uno, y que el agua total no exceda de 45 por 100.

MASAS

La elaboración del pan común de trigo y centeno difiere poco del procedimiento usado en España; regularmente se hacen tres refrescos: por la mañana se aparta 1 á 2 por 100 de madre, al

mediodía se refresca dejando la masa algo más dura de lo que se acostumbra en Madrid, pero el cucharón, que se prepara al anocheecer, resulta más ligero; á medianoche se hace el tercer re-

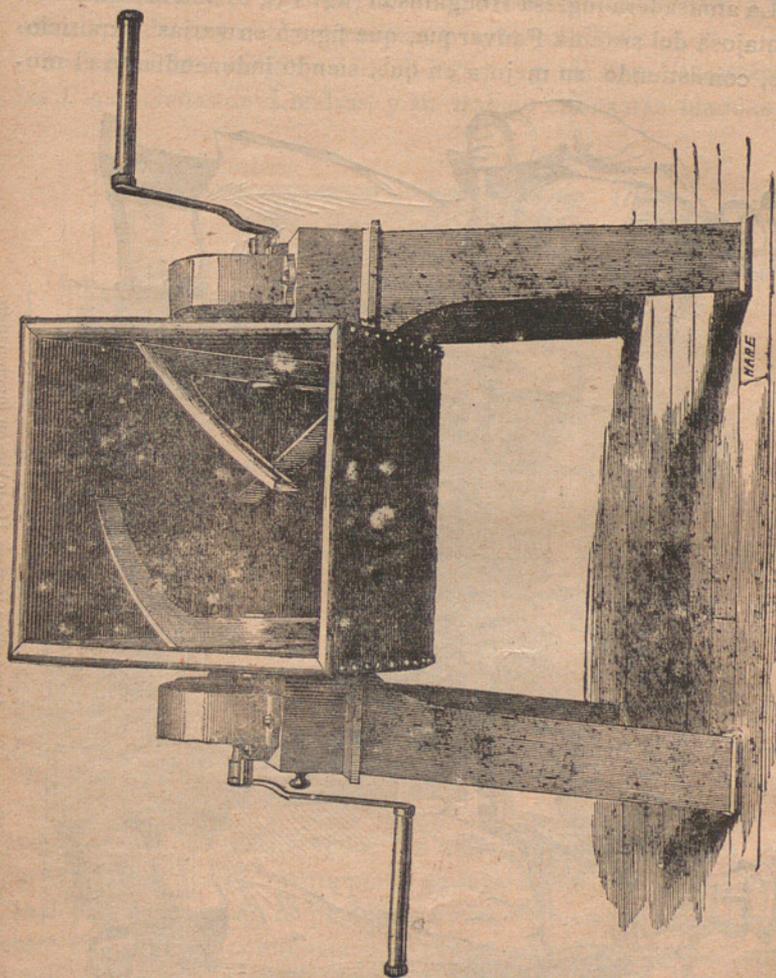


Figura 15.—Amasadora inglesa Hodgkinson.

fresco, y de madrugada, después de separar la madre, se divide la masa según las hornadas, tomando (cuando son dos) unos dos tercios para la primera, incorporando el resto de agua y harina y la sal, quedando definitivamente dispuesta para los tableros.

AMASADORES

La amasadera inglesa Hodgkinson (fig. 15), es una modificación ventajosa del sistema Fauvarque, que figuró en varias Exposiciones, consistiendo su mejora en que, siendo independiente el mo-

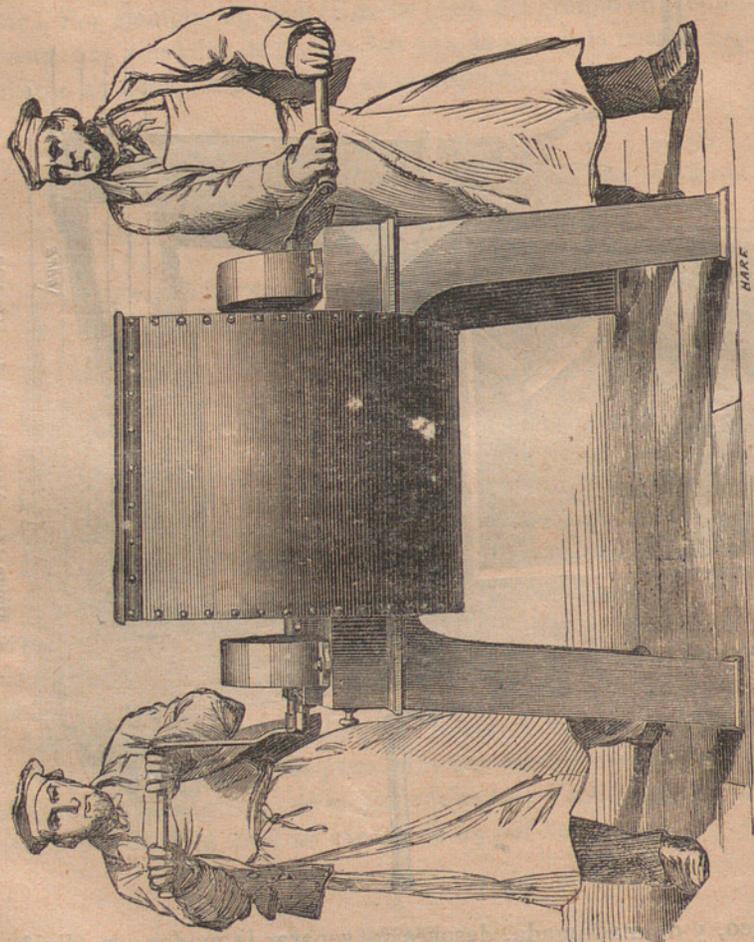


Figura 16.—Amasadera inglesa Hodgkinson funcionando.

vimiento de las dos aspas, puede arreglarse mejor el trabajo siempre que los dos obreros que simultáneamente y en opuesta dirección (fig. 16), han de manejar los manubrios comprendan bien la marcha de la masa.

Una vez terminado el amasijo se vierte el contenido, corriendo el pasador que se indica al costado izquierdo de la figura 15 y haciendo girar la artesa.

La maquinaria, de unos 30 kilogramos de capacidad, puede calcularse de costo en 300 pesetas y la de 70 kilos en 400.

La amasadera sistema Liddell (figs. 17 y 18) figuró también en las Exposiciones de Londres, y su trabajo en pastas blandas es

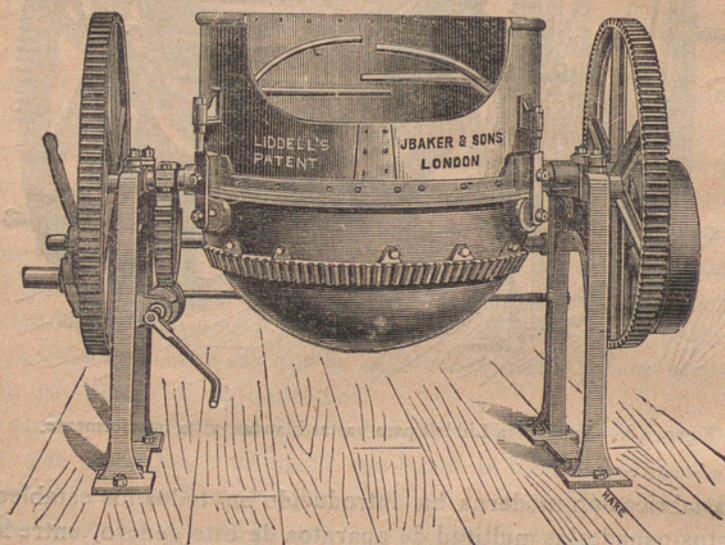


Figura 17.—Amasadera sistema Liddell para pastas blandas.

excelente, porque reúne todos los movimientos apetecibles. La parte semiesférica gira lentamente en sentido horizontal, mientras las dobles aspas giran con mayor velocidad y en opuesta dirección entre sí. Con esta combinación se consigue que la masa se estire y traslade constantemente de los costados al centro y viceversa. Por un cambio del engranaje se hace girar las aspas en el mismo sentido, lo cual es conveniente para terminar el amasado. En la figura 18 se representa la amasadera inclinada para verter la masa, merced al husillo y sector dentado que se ven al costado izquierdo.

Constrúyense de tres tamaños, cuyos precios son:

Para 100 kilos de harina.....	1.120 pesetas.
Idem 200 id.....	1.370 »
Idem 400 id.....	1.850 »

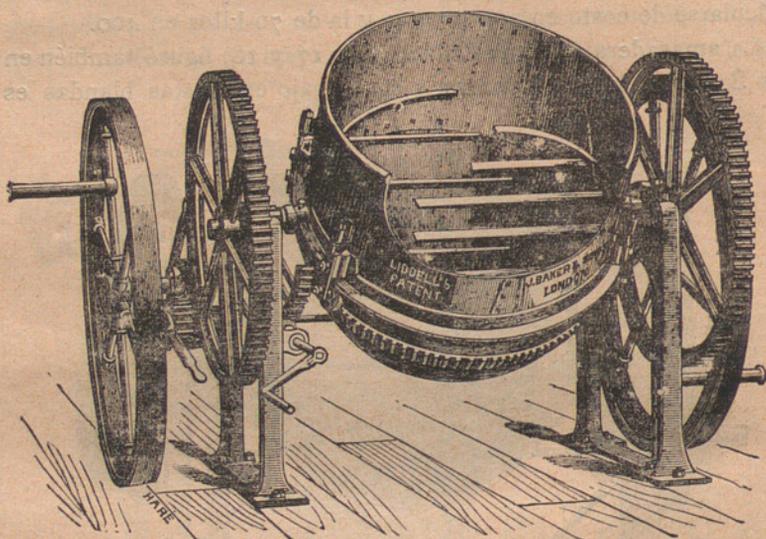


Figura 18.—Amasadera Liddell para pastas blandas, vista interiormente.

La fabricación moderna ha introducido en todos los establecimientos-panaderías multitud de aparatos de este género, entre los cuales, además de los descritos, elegiremos algunos muy interesantes, y cuyo uso y manejo pasaremos á describir en nuestro próximo artículo.

FERNANDO ARAMBURU.

(Concluirá.)



LAS RAMILLAS DE LOS ARBOLES

COMO ALIMENTO DEL GANADO

Ha llegado el momento de llamar la atención de los ganaderos, y sobre todo de los de las regiones forestales, sobre un nuevo alimento de ganado, apuntado y estudiado desde hace algunos años por el Sr. Raman, profesor de la Escuela forestal de Eberswald, y experimentado en suficiente escala para poder deducir conclusiones prácticas, por varios grandes agricultores de la Alemania del Norte, como los Sres. Jena, Salisch, etc. Se trata de un forraje obtenido por medio de las ramillas de los árboles, sobre todo del haya y del abedul, á las que se hace experimentar una preparación que más lejos expondremos.

Suplico á mis lectores que contengan la sonrisilla de incredulidad que podrá hacer asomar á sus labios la idea de alimentar el ganado con madera, y que examinen con cuidado el nuevo procedimiento, que me parece muy digno de tomarse en cuenta, ó por lo menos de que se le experimente antes de rechazarlo.

Todos los vegetales, sean plantas anuales ó perennes, están constituidos por los mismos principios inmediatos: celulosas, materias azoadas, azucaradas y grasas. La proporción de estos principios es sumamente variable de un vegetal ó de los órganos de un vegetal á otro, siendo la edad de la planta ó de sus diversas partes una de las causas principales de aquella variabilidad. La naturaleza, con el fin de asegurar la reproducción ó la continuación de la vida, si se trata de vegetales perennes, ha dispuesto las cosas de tal modo que en ciertas épocas del año se formen reservas alimenticias en regiones especiales de los vegetales, reservas que están destinadas á asegurar al futuro ser, ó á alguno de sus nuevos órganos, los elementos indispensables para su desarrollo

hasta el momento en que puede nutrirse directamente con los alimentos sacados por él de la atmósfera ó del suelo. Así, por ejemplo, el grano encierra todas las materias alimenticias indispensables para el desarrollo del nuevo ser, desde que nace y hasta que las hojas y raíces le permitan subvenir á su existencia; y en los árboles, á la caída de las hojas en el otoño, prodúcese en las ramillas una acumulación de las materias alimenticias, de las que á la primavera siguiente se servirán las primeras yemas, y de donde á la vez nacerán los brotes jóvenes del año.

Por el contrario, la madera perfecta que, por así decirlo, es el esqueleto del árbol, no teniendo ya en cierto modo vida propia, está casi completamente desprovista de estas reservas alimenticias, es decir, de materia azoada, azucarada, grasas y almidón. Está constituida, puede decirse, exclusivamente por la celulosa endurecida, más ó menos incrustada con sustancias minerales y desprovista casi en absoluto de valor nutritivo.

Hemos conceptuado necesaria esta corta exposición de uno de los hechos fisiológicos más importantes de la vida vegetal para mejor hacer comprender la aplicación que puede darse á las ramillas de los árboles como alimento del ganado.

Desde hace mucho tiempo vienen haciéndose diferentes intenciones para reemplazar en la alimentación de los ganados la paja ó heno por la madera propiamente dicha. El serrín de madera, bien en bruto ó tratado por diferentes agentes químicos que hagan más asimilables sus diversos elementos constitutivos, es cosa que ha sido empleada en diversos establos del Norte de Europa, habiendo estos ensayos conducido á dos resultados: han demostrado, por una parte, la completa inocuidad de este modo de alimentación que no produce ninguna alteración en los animales á él sometidos; y por otra, han puesto en evidencia la inferioridad absoluta como alimento del serrín de madera comparado con la paja más pobre, y con mayor razón, por consiguiente, con el heno. El primero de estos resultados es de mucha importancia, puesto que sienta la perfecta inocuidad de los elementos del tejido leñoso introducidos en el tubo digestivo del buey, del caballo, etc., y con el segundo se ve claramente la insuficiencia de las propiedades nutritivas de la madera reducida á serrín.

No hay, pues, entonces que soñar en el empleo del serrín de

madera como supletorio de la paja; los fracasos que la experiencia ha revelado, los explica perfectamente el análisis químico estableciendo que la madera más rica en materias alimenticias no equivale, á igualdad de peso, más que á la cuarta ó tercera parte del valor nutritivo de la paja más pobre. Además, los animales, guiados por su instinto, se muestran muy poco ávidos de tan miserable alimentación, no apelando á ella más que en último extremo. Todo el mundo sabe la fina crítica que un agricultor noruego hizo á la alimentación del ganado por el serrín de madera; aquél decía que, habiendo aconsejado á un campesino que diera á sus bueyes semejante sustancia, respondióle «que la única manera que tenía de hacer que los animales comiesen el serrín era poniéndoles gafas verdes para hacerles creer que les daba un excelente heno bien machacado».

Pero si la madera perfecta es impropia para la alimentación del ganado, no sucede lo mismo con las ramas pequeñas recogidas en el otoño, machacadas y sometidas á una fermentación particular inventada por Mr. Ramann. Para esto examinemos, según los numerosos ensayos analíticos del profesor de Eberswald, la composición y el valor nutritivo de las ramillas de las diferentes especies arbóreas en diversas épocas del año. Advertiremos antes que por ramas pequeñas ó ramillas debemos entender aquellas cuyo diámetro no pasa de un centímetro, y que las especies estudiadas bajo este punto de vista por Mr. Ramann han sido el haya, abedul, abeto y pino.

La cantidad de principios alimenticios de estas ramillas varía mucho, en virtud de la ley general de que antes hablamos, según la estación en que se haga el análisis, diferenciándose poco de un árbol á otro. Como ejemplo daré solamente el haya, pues aquellos de nuestros lectores que quieran tener más detalles, pueden consultar la memoria original de donde ha tomado las cifras siguientes:

PRINCIPIOS NUTRITIVOS	En invierno.	En la época de la salida de las yemas.	En la época de la foliación.
	Tanto por ciento.	Tanto por ciento.	Tanto por ciento.
Materia azoada (1).....	6,42	3,13	2,98
Grasas y resina.....	1,43	1,11	1,02
Almidón y congéneres...	54,45	46,34	48,56
Celulosa bruta.....	27,83	39,61	39,66
Cenizas y arena.....	6,47	2,32	2,97
Agua.....	4,04	7,50	4,80

De estos análisis resulta que las ramas de un diámetro que no sea mayor de un centímetro y en invierno, tienen una riqueza nutritiva equivalente á la de un heno de regular calidad, y muy superior á la de la mejor paja.

Para transformar estas ramillas en forrajes, pues sin preparación no podrían comerlas los animales, las somete Mr. Ramann á dos tratamientos sucesivos: el primero consiste en dividir las mecánicamente por medio de un machacador especial y muy barato, pues la pulverización costaría demasiado cara para que pueda recurrirse á ella. La segunda operación es una verdadera fermentación que se efectúa del modo siguiente:

Se adiciona el 1 por 100 de malta y se riegan con agua caliente las ramillas desgarradas y divididas por el machacador, y una vez hecho esto se abandonan á la fermentación. Durante un espacio de tiempo que depende de las condiciones exteriores y que suele ser de uno á tres días, la temperatura de la masa se eleva de 60 á 70 grados. Como todos los lectores saben, el fermento que contiene la malta (diastasa) produce por resultado la transformación de la fécula en azúcar, produciéndose además otros fenómenos más complejos como consecuencia de la fermentación de esta mata de haces de ramas; pero basta hacer notar, como lo hace Mr. Ramann, que el resultado final de aquéllos es formarse un producto que todos los animales de establo aceptan muy bien y lo comen voluntariamente, digiriéndolo perfectamente, pues apenas si se encuentra entre los excrementos del ganado al-

(1) Esta materia azoada tiene el 3,70 por 100 del peso de la rama de albúmina digerible.

gunos trozos de ramillas que hayan escapado á la acción de la digestión.

Practicado en grande escala por Mr. Jena, agricultor de Coethen, el método de preparación inventado por Mr. Ramann, le ha dado excelentes resultados. Ha notado que la temperatura á la que debe dejarse calentar la masa no debe bajar de 50° ni subir de 60, y que para mantener la mezcla entre estos límites deben removerse y orearse los haces machacados y humedecidos por el líquido que más arriba indicamos, haciendo variar las proporciones del líquido con que se riegan según la temperatura que se haya producido. La experiencia le hace aconsejar á Mr. Jena mezclar á los haces fermentados los alimentos complementarios que se acostumbra á dar al ganado, tales como patatas, remolacha, heno ó paja picada, etc., antes de que lo coman los animales, y empezar por dar pequeñas cantidades de la mezcla, hasta que al cabo de tres ó cuatro días ya se puede sustituir por completo la paja picada por los haces fermentados.

Mr. Jena ha sometido á este nuevo alimento á 110 reses vacunas, 17 caballares y un cierto número de carneros, habiendo durado los ensayos desde el día 10 de Febrero al 10 de Mayo. Los caballos recibían por día tres kilogramos de haces fermentados, los bueyes siete kilos y medio y los carneros medio kilo. Una experiencia comparativa entre la paja picada, añadida á los demás alimentos, y la sustitución de aquélla por los haces fermentados, ha hecho ver en los bueyes un aumento de peso de 19 kilos en el espacio de tres meses en los alimentados con haces. El consumo de éstos, durante aquel tiempo, fué de 12 quintales para los bueyes sometidos á dicho régimen de alimentación y de igual cantidad de paja picada para los otros.

Resultados muy favorables ha obtenido también Mr. de Salich en su granja de Postel en el año de 1891.

Dos lotes de vacas y de becerros idénticos han sido sometidos al mismo régimen alimenticio desde el 25 de Marzo al 2 de Mayo, salvo que los 10 kilos de paja que cada animal del primer lote consumía diariamente mezclada con remolachas se han sustituido en el segundo lote por un peso igual de ramillas recogidas del monte en el invierno precedente y picadas y tratadas como se lleva indicado.

El examen de los excrementos ha revelado que la digestibilidad de los haces era completa, escapándose muy pocos fragmentos de leña á la acción del tubo digestivo, y pesados los animales uno por uno al comienzo y al fin de la experiencia, han acusado un aumento de peso.

Las vacas alimentadas con haces han aumentado, por término medio, 25,440 kilos, mientras que las alimentadas con paja no han aumentado de peso, en el mismo tiempo, más que 21,900 kilos.

Estaba, pues, demostrado que el valor nutritivo de los haces era mayor que el de la paja.

Paralelamente á estas pesadas, ha observado también el señor de Salich la producción de leche en los dos lotes de vacas, y ha notado por experiencias directas sobre el lote sometido á la ración de haces la influencia de este alimento sobre la cantidad de leche producida, pues habiendo reemplazado en el segundo lote la ración de haces por un peso igual de paja, ha visto que ha bajado en una proporción notable la cantidad de leche que daba cada una de las cuatro vacas sometidas á experiencia.

En vista, pues, de estos primeros ensayos se pueden sacar las siguientes consecuencias:

- 1.^a Que las ramillas de pequeño diámetro, convenientemente divididas y previamente sometidas á una ligera fermentación, son muy bien comidas por el ganado.
- 2.^a Que este alimento es de buena digestión y tan nutritivo, por lo menos, como la paja á igualdad de peso; y
- 3.^a Que en nada disminuye la producción de leche de las vacas lecheras.

Por lo que hace á la economía que tal modo de alimentación es capaz de producir, nada más fácil que calcularla. La recolección de ramillas de menos de dos centímetros de diámetro es poco costosa, y no perjudica en nada al valor de un aprovechamiento forestal, siendo en total los gastos de preparación, es decir, la recolección, trituración y fermentación, según el Sr. Jena, de 1,50 á 1,75 pesetas los 100 kilogramos. Á decir de este agricultor, resulta, pues, de la sustitución de la mitad de la cantidad de paja ó de heno de verdadera calidad por igual cantidad de haces fermentados, en la alimentación de un ganado compuesto de 20 ca-

ballos, 80 bueyes y 1.000 carneros, en la suposición de que los bueyes reciban diariamente, durante los seis meses de invierno, cinco kilos de haces, los caballos dos kilos y medio diarios durante todo el año, y los carneros medio kilo diario durante seis meses, una economía que se eleva á cerca de 2.500 pesetas.

M. GRANDEAU.

DEL EJERCICIO EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

Siendo el trabajo beneficioso para la salud de los animales, siempre que guarde relación con las fuerzas individuales, con el alimento que se les dé, con el paso gradual del reposo prolongado al ejercicio y con los cuidados higiénicos que se les prodiguen, vamos á indicar cómo debieran practicarse en el caballo de guerra todas estas beneficiosas reglas, tanto para su mejor conservación cuanto para tenerlo en disposición de poder prestar cualquiera clase de servicios.

Lo primero que debiera hacerse sería fijar la cantidad de trabajo que deben practicar cuando se está de guarnición. Pero no siendo fácil el poder determinar la aptitud individual para el trabajo, es decir, la cantidad de fuerza que puede emplear cada uno de los individuos sin exceder de los límites regulares, por ser muchos los animales que un instituto montado tiene, y no ser en todos igual la energía, es por lo que debe fijarse un tiempo prudencial de ejercicio con relación á la fuerza de todos los animales, que será de tres horas todos los días, verificándolo al paso, al trote y galope y dedicando un día á la semana á que ejecuten el salto con el objeto de que estén acostumbrados.

Además, para que el resultado del ejercicio anteriormente expuesto sea beneficioso para el ganado se darán pequeños intervalos de descanso siempre que la temperatura no sea muy baja, con

el objeto no tan sólo de reponer á los animales de la fatiga que un trabajo á aires rápidos les origina, si que también para evitar los enfriamientos que les produce la supresión brusca de la transpiración cutánea.

Pero si el sistema de reemplazos que hay hoy continuara, no permitiendo que el ejercicio sea diario en todas las épocas del año, se debe empezar gradualmente, de modo que en los primeros días sean menos las horas de trabajo para ir las aumentando paulatinamente, y de este mismo modo hacerles ejecutar los movimientos al trote y al galope.

Respecto á la alimentación que se les debe dar, ha de ser con relación al trabajo que presten, porque si no, al ser la cantidad pequeña, los gastos que en la economía origina el trabajo al no suministrarlos las sustancias alimenticias los toman de sus propios elementos, arruinándolos infaliblemente en un tiempo más ó menos corto, y si la cantidad de pienso es mayor con relación al gasto que origina el sostenimiento de sus funciones y el ejercicio que ejecuten, además de perderse una gran cantidad de alimentos y ser, por lo tanto, un gasto inútil, les predispone á enfermedades plétóricas que algunas de las veces suelen ser de gravedad.

Por las dos causas que acabamos de mencionar, en las grandes administraciones en que trabajan muchos animales, como sucede en la Compañía de ómnibus de París, con relación á las cualidades individuales, al peso que tienen que arrastrar y el trayecto que recorren diariamente, han llegado á fijar la cantidad de alimentos que tienen que suministrarlos, obteniendo por este medio considerables economías, debido al menor gasto en la alimentación de sus caballos y á la disminución de enfermedades y desecho que todos los años tenían.

Pero en el ejército, aunque las horas de trabajo sean las mismas, como las evoluciones son unas veces al paso y otras al trote ó al galope, al no ser el ejercicio igual en los diferentes aires ni tampoco el trayecto que recorren todos los días, es por lo que no puede precisarse la cantidad de alimentos con relación al trabajo, como lo han hecho en las administraciones de pequeños y grandes carruajes de París.

Lo mejor sería establecer la cantidad por medio de la observa-

ción y el tanteo, que consiste en el aumento ó disminución de pienso con relación al estado general y la potencia digestiva individual. De este modo se conseguiría que los animales conservaran el buen estado de gordura y brillantez de pelo, que son los mejores caracteres que comprueban el ser la alimentación que reciben proporcionada al género de trabajo que ejecutan.

Por último, tan necesario es para los animales de trabajo, y por lo tanto para el ganado del ejército, que los cuidados que se les prodigan estén en relación con los adelantos de la higiene y á la oportunidad de su empleo, que por este medio conseguimos conservar su salud, y por lo tanto, el mayor rendimiento que de la máquina animal puede obtenerse.

Pero para que los cuidados anteriormente mencionados se observaran con la asiduidad que tan necesaria es para el caballo de guerra, era menester que el soldado tuviera á los animales que cuida afición y cariño. Para obtener esto sería conveniente que los quintos que se destinaran á los institutos montados fueran de localidades donde ya están acostumbrados desde pequeños al cuidado del caballo, y así se conseguirá la mayor duración y la buena conservación de todo el ganado.

Con el sistema de ejercicio que hemos propuesto y los cuidados que indicamos, no tan sólo se consigue que el caballo esté acostumbrado á efectuar constantemente ciertas evoluciones iguales ó parecidas á las que ejecutan en los períodos de guerra, sino que también evitar las muchas enfermedades y bajas que originan la mala ejecución y distribución del ejercicio.

MANUEL PALAU.



MONOGRAFÍA SOBRE EL CLIMA

Y LOS FENÓMENOS METEOROLÓGICOS

Meteoros.—Elementos constitutivos de la atmósfera.—Corpúsculos meteóricos y orgánicos.—Despojos del reino animal.—Existencia en la atmósfera de gérmenes vivientes.—Micrococos, bacterios y bacilos.—Acción del calor, del frío y de la luz.—Nieblas, lluvias y hielos.—Pantanos artificiales.—Inundaciones, nieves y granizo.—Influencia de la electricidad sobre la vegetación.—Climas y su clasificación.—División de regiones agrícolas.—Signos de bueno ó mal tiempo y de variaciones atmosféricas.—Localidades de España secas y húmedas.

Entendemos por clima todo carácter local que influya en la distribución meteorológica correspondiente.

El estudio del clima con respecto á la vegetación es sumamente importante para el cultivador.

Los meteoros atmosféricos que tienen una grande influencia en la agricultura son aquellos agentes que obran sobre las plantas por el intermedio del aire, ocasionando muchos fenómenos especialísimos llamados *meteorológicos*.

Los principales son: la atmósfera, el calor, la luz, las nubes, las nieblas, la lluvia, el rocío, la escarcha, la nieve y el granizo.

La atmósfera es la masa gaseosa que envuelve al globo, influyendo sobre la vida de todos los seres orgánicos.

El aire atmosférico lo forma una mezcla de dos gases muy conocidos, el oxígeno y el nitrógeno.

Además se contienen en el aire proporciones variables de vapor de agua, ácido carbónico, amoníaco y ácido nítrico.

El aire mantiene en suspensión partículas sólidas extrema-

damente pequeñas y sólo visibles cuando se iluminan por los rayos solares.

Si el ambiente es fresco, estas partículas se sostienen á poca altura del suelo, como sucede al amanecer.

El agente más activo de la vida de los animales es el gas oxígeno.

Casi todos los cuerpos lo poseen.

Es indispensable para las plantas, que suministran á la atmósfera una gran parte del que contienen, quedándose con el carbono para la formación de sus tejidos, cuya operación se efectúa por la influencia de la luz.

De aquí que sea conveniente mucho arbolado para las poblaciones, con objeto de hacer más sana la vida.

El ácido carbónico es muy abundante en la naturaleza.

Se produce por la combustión del carbón, por la fermentación de las sustancias vegetales y por la respiración animal.

Este ácido es impropio para la respiración y para la combustión.

Un animal cualquiera se asfixia con dicho gas.

El amoniaco se desprende de los cadáveres, y en abundancia de las materias fecales.

Las plantas expuestas á los vapores de este gas transforman sus colores con cierta variedad al cabo de tiempo.

Es utilísimo y fertilizante en alto grado.

Los abonos se descomponen, ofreciendo bastante riqueza con el desprendimiento de este gas.

Los elementos constitutivos de la atmósfera sirven para el crecimiento de los vegetales.

No es posible negar en nuestro siglo que los estudios micrográficos conceden una importancia suma á los elementos citados, creyendo y asegurando, con pruebas evidentes, que son el origen exclusivo de innumerables fenómenos higiénicos y biológicos.

Si remontamos nuestras investigaciones hasta los tiempos

históricos, veremos que la existencia en el aire de los corpúsculos errantes y organismos que nos ocupan no era desconocida de los antiguos narradores y de algunos sabios; prueba de ello que Lucrecio ha descrito en elegantes versos, en su libro *De natura rerum*, el magnífico espectáculo que ofrece un rayo de sol que atraviesa una habitación oscura, iluminando una multitud de granos finísimos que constituyen el polvo ordinario, y otros gérmenes que flotan en el aire, moviéndose en todas direcciones, los cuales desaparecen de pronto á la vista del observador cuando se intercepta brusca-mente dicho rayo.

Sin embargo, puede decirse que nada serio ni científico se había conocido ni escrito sobre este particular antes que observadores tan profundos como Lœnwenhoeck y Elrenberg nos describieran y refiriesen con tanta riqueza de detalles los organismos del aire, especialmente el último de los expresados sabios, en su notable Memoria sobre los polvos aéreos, publicada en el año 1858.

Desde 1855 á 1870 estos estudios han hecho rápidos progresos.

En efecto, el sabio fisiologista Pouchet, inventor del *aeréoscopo*, ha contribuído grandemente á la perfección de esta índole de investigaciones científicas.

Mr. Pasteur, por su parte, en nuestros días, ha destruído á la vez muchos errores de observación en que incurrieron sus antecesores, déterminando con gran éxito las dimensiones de los gérmenes orgánicos de la atmósfera, y creando, digámoslo así, una escuela de numerosos adeptos en casi todas las naciones, que sería sumamente prolijo enumerar.

Ya en 1870 el renombrado doctor Maddox se consagró exclusivamente al conocimiento de los organismos aéreos, inventando al efecto un aparato destinado á recolectar automáticamente los corpúsculos atmosféricos, con cuyo auxilio logró un buen número de experiencias, obtenidas la mayor parte durante los meses de Julio y Agosto, que son los más propicios para la recolección de los esporos.

Dos años más tarde, otro doctor inglés, el ilustre *Cunningham*, publicó en Calcuta una interesante Memoria acompa-

ñada de numerosos grabados, que se considera entre los doc-
tos como la más completa de las que tratan sobre los gérme-
nes microscópicos del aire.

Entre los diferentes elementos microscópicos que, como
tenemos dicho, arrastran y trasportan las corrientes atmos-
féricas, y entre los innumerables corpúsculos que contienen

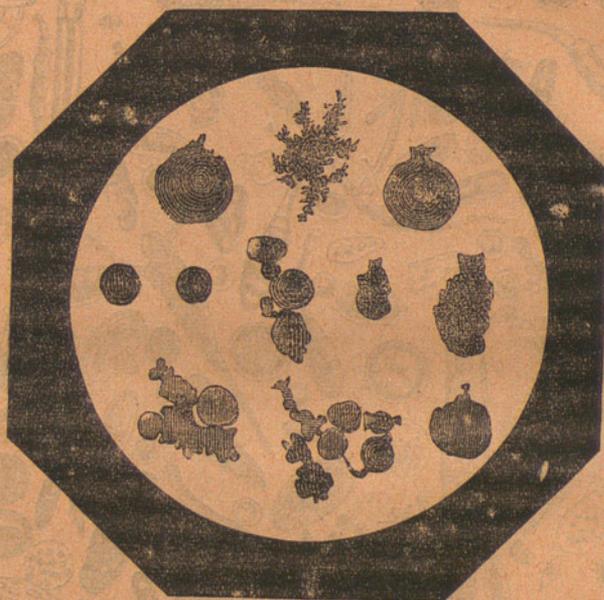


Figura 19.—Corpúsculos ferruginos.

en suspensión, en forma de diminutos cristales opacos de
forma cúbica, prismática, romboédrica, etc., se encuentran
los de hierro meteórico ó ferruginos, estudiados con mucho
detenimiento por Tissandier, que los ha obtenido por un in-
genioso procedimiento, consistente en atraerlos después de
depositados sobre una superficie plana y horizontal, por me-
dio de un imán, consiguiendo reconocer con el microscopio
los glóbulos magnéticos de referencia, si bien en escasa can-
tidad (grabado núm. 19).

Igualmente entre los corpúsculos no organizados, y cuyos ejemplares más notables hemos presentado en el dibujo anterior, se perciben también sin gran dificultad las células y trozos de células que han pertenecido al reino animal ó vegetal,

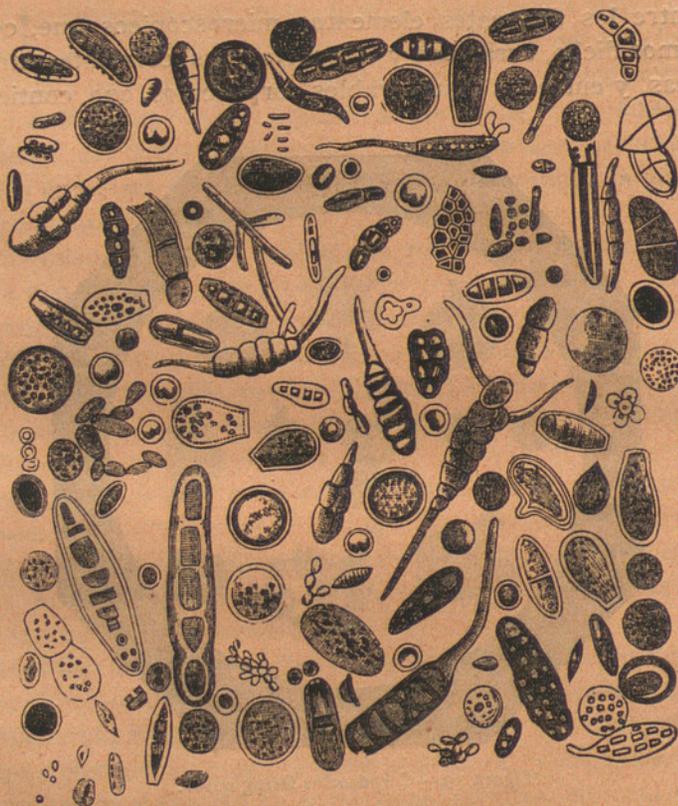


Figura 20.—Corpúsculos orgánicos de la atmósfera.

esto es, restos de materia orgánica que tienen el aspecto de laminillas informes, de granulaciones aglutinadas, de fibras desquistadas ó de conchas epidérmicas, tráqueas, pelos vegetales simples ó ramosos arrancados de las plantas por el viento, esporos criptogámicos, semillas microscópicas, y por último gérmenes múltiples de todas condiciones.

El método más sencillo de recoger los corpúsculos atmos-

féricos consiste en exponer al aire un cristal barnizado de un líquido viscoso y poco secante.

Este procedimiento, sin embargo, tiene sus inconvenientes, porque el polvo y sustancias terrosas levantadas por la fuerza del viento, así como los restos secos de las hojas y de la hierba, etc., se fijan en seguida sobre la preparación ensuciándola é impidiendo, por consiguiente, el resultado de la experiencia.

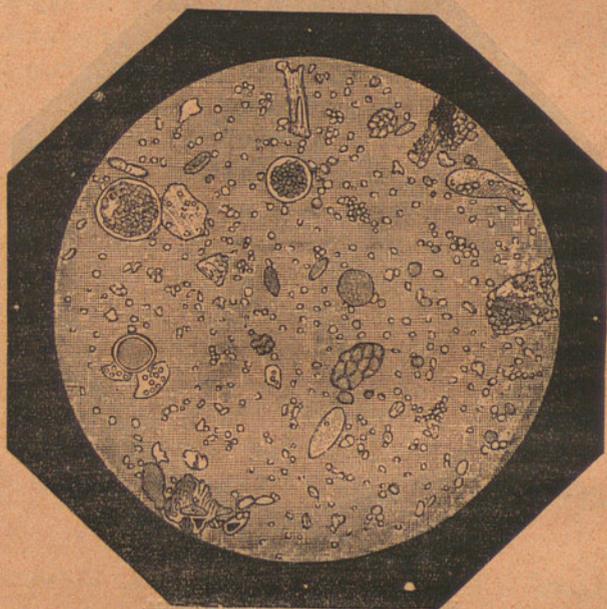


Figura 21.—Grupo de corpúsculos orgánicos.

De aquí que los observadores prácticos se valgan para conseguir este fin de otros procedimientos científicos, bien por la vía húmeda, ó bien por la del vapor, recogiendo principalmente los gérmenes sobre una gota de una mezcla compuesta de dos partes de glicerina por una de glucosa sólida.

Este barniz resultante es sumamente viscoso y un magnífico conservador para obtener preparaciones fáciles de fotografiar.

Mr. Pasteur, en sus experimentaciones, se sirve de un colo-

dión confeccionado con borras de algodón nítrico disuelto en una mezcla de alcohol ó éter.

De este modo, y á favor de un microscopio potente de un aumento, lo menos, de 500 diámetros, se ha clasificado la naturaleza de los corpúsculos orgánicos de la atmósfera en cuatro grandes agrupaciones, á saber:

1.^a Gránulos amiláceos.



Fig. 22.—Semillas de alternarias.

2.^a Polens incapaces de germinación, pero fecundantes de los óvulos de las plantas *fanerógamas*, zoosporos, algas y criptógamos.

3.^a Esporos criptogámicos, zigosporos capaces de germinar y constituir los mohos y fungosidades y los líquenes.

4.^a Vegetales microscópicos completos, unicelulares, como son las algas verdes, las conidias, los fermentos y levaduras y las diatomeas.

En el grabado núm. 20 pueden nuestros lectores apreciar claramente cuanto dejamos expuesto de la existencia en el

aire de los corpúsculos, representando en el mismo con exactitud todos estos elementos, tomados de un dibujo publicado por el Dr. Cunningham, ya citado en este artículo.

El grabado núm. 21 es asimismo una amplificación á 250 diámetros, copia de una fotografía de algunos grupos de corpúsculos orgánicos ya descritos.

El número 22 muestra, bajo una amplificación de 400 diámetros, tomado también de una prueba fotográfica, dos semillas de la alternaria cercadas de una masa negra que no es otra cosa que un espora de liquen.

Consideramos inútil, á nuestro juicio, insistir en descripciones científicas y detalladas de los corpúsculos, esporos y fermentos, creyendo que nuestros lectores sacarán más utilidad y provecho con la inspección ocular de las reproducciones que presentamos de los mismos.

No obstante, llamamos la atención acerca de un punto importante, cual es que durante el invierno las semillas aéreas se encuentran con dificultad, siendo más comunes en los meses de Abril y Mayo, en cuya época la atmósfera se llena de tiernos esporos de colores variadísimos.

Á continuación resumimos en un estado sinóptico los caracteres más salientes de los corpúsculos aéreos ó esporos recogidos al aire libre, en el interior de las habitaciones y alcantarillas, cuya clasificación es debida al doctor Miquel:

PRINCIPALES CARACTERES DE LOS ORGANISMOS AÉREOS

RECOLECCIONES		ESPOROS CRIPTOGÁMICOS		Polens de todas clases.	Corpúsculos minerales.
Estación.	Estado del tiempo.	Tempranos.	Antiguos.		
Estío.....	Húmedo....	Numerosos..	Raros.....	Frecuentes..	Raros.
	Seco.....	Raros.....	Frecuentes..	Idem.....	Abundantes.
Invierno.....	Húmedo....	Idem.....	Raros.....	Ninguno....	Raros.
	Seco.....	Ninguno....	Frecuentes..	Muy raros..	Abundantes.
Habitaciones ..	Idem.....	Muy raros..	Idem.....	Idem.....	Abundantísi.
Sumideros, alba- ñales y alcan- tarillas	Idem.....	Numerosos..	Raros.....	Ninguno....	Raros y ho- mogéneos.

En el interior de las habitaciones, y particularmente en los hospitales, á los despojos que el microscopio acusa en la atmósfera procedentes del reino vegetal, del mineral y de otros elementos heterogéneos, como fibras utilizadas por la industria, células córneas, partículas de féculas, etc., hay que añadir *detritús* de ciertos animalillos, escamas de las alas de los insectos, antenas, trozos de patas, pelos y hasta caparazones

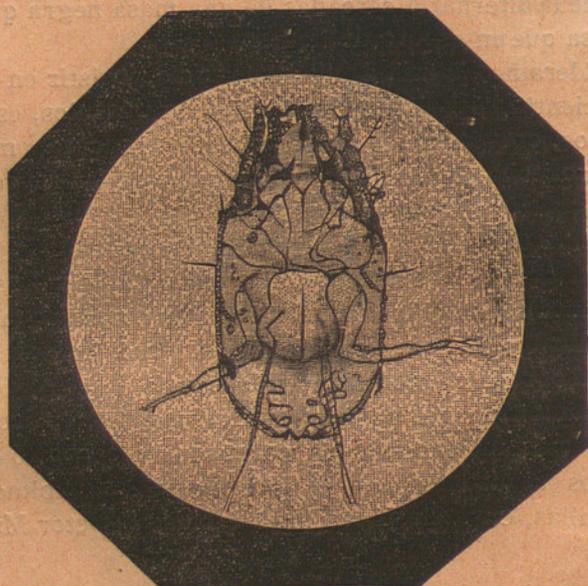


Fig. 23.—Despojo del acaros *sarcota*.

enteros de animalculos, entre los que figuran intactos los del acaros ó *sarcota*, tal como se representa en el grabado número 23, sacado en presencia de una preciosa fotomicrografía de Mr. Miquel.

Algunos sabios observadores han encontrado también en la atmósfera gérmenes de bacterios ó esporos bacteridios y criptogámicos, contándose en número considerable en los dormitorios sucios, habitaciones de los enfermos y salas de

los hospitales, cuadras, cuarteles, y en todas aquellas localidades en donde se aglomeran muchas personas y la ventilación es escasa.

Hoy demuestra la ciencia, y particularmente las últimas investigaciones de Mr. Pasteur, que los gérmenes putrescentes

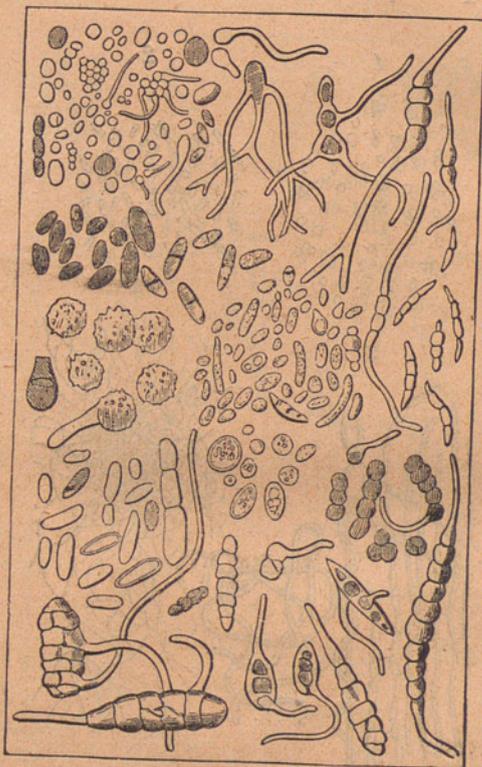


Fig. 24.—Esporos y bacteridios de la atmósfera sucia.

bles y bacterios que se desarrollan en los líquidos nutritivos preexisten esparcidos en el aire y en la superficie de los objetos que se hallan en contacto con aquél.

Estos organismos vivientes ó bacterios han sido objeto de numerosas clasificaciones que, para evitar confusiones, pasaremos por alto, porque á nuestro propósito basta manifestar que las agrupaciones más esenciales pueden referirse á las siguientes:

Micrococcus, bacilos, bibriones y microbios. Estas separaciones técnicas, ó de otro modo, estos términos científicos se han admitido en nuestros días por la generalidad de los micrografos ó microbiologistas.

Señalaremos, por consiguiente, de estas especies de organismos los que principalmente se encuentran en la atmósfera.

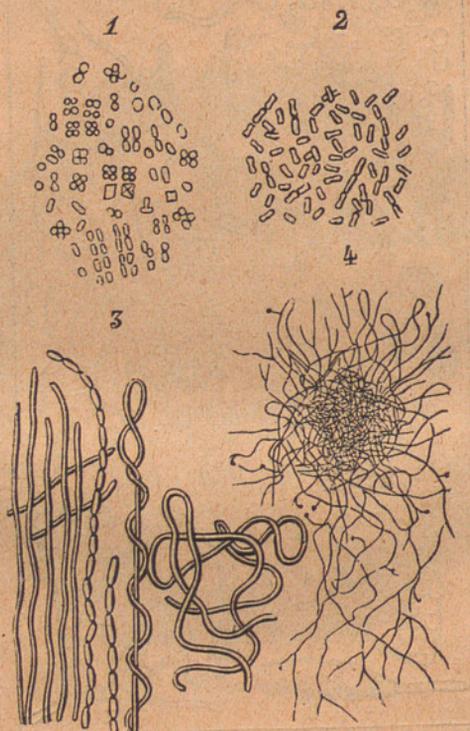


Fig. 25.—Micrococcus.—Bacterios.—Bibriones.

Micrococcus.—Se conocen también con el nombre de microóforos y esferobacterios y se presentan generalmente bajo la forma de células globulosas, privadas de movimientos espontáneos; son del tamaño de 3 por 1.000 á 5 por 10.000 milímetros, y se detallan con bastante aproximación en la figura 1 del grabado núm. 25.

Bacterios.—Constituyen una clase de schizophyots con el aspecto de unos trozos de varillas ó pedacitos móviles, ais-

lados ó reunidos entre sí, y dos á dos, tal como lo dibujamos en la figura 2 del grabado anteriormente indicado.

El movimiento de estos microbacterios es muy diverso; unas veces lo verifican en línea recta, otras en curva, ya en círculos, ya en hélice, ora despacio, bien acompasadamente

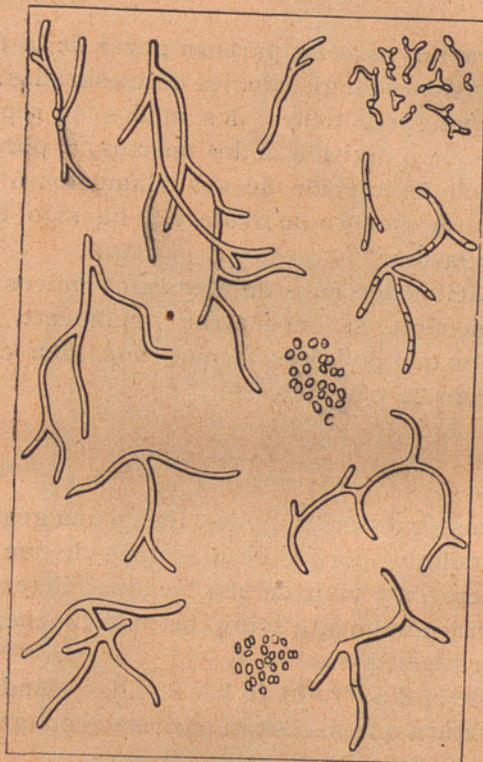


Fig. 26.—Bacilos ramosos diferentes.

ó con la rapidez de una flecha, según sus condiciones, confundándose mucho con el micrococcus, por cuya circunstancia es muy difícil apreciarlos.

No hay necesidad de decir que los bacterios conocidos en la patología son numerosísimos, esto es, que se distinguen por muchas clases ó especies.

Bacilos.—También se conocen por *bacteridios* y *bibriones*. Se encuentran formados por células dispuestas en fila-

mentos rígidos, de una longitud indeterminada, móviles ó inmóviles, con dimensiones que varían entre 2 por 1.000 y 5 por 1.000 milímetros.

Los bacilos atmosféricos son á veces largos y otras cortos, apareciendo en el microscopio como enrollados sobre sí mismos en todos sentidos, ó en hélice, figura núm. 3 del grabado número 25.

Todos los bacilos *aerobios* parecen gozar de la facultad de adquirir dimensiones longitudinales desmesuradas.

Los bacilos vulgares tienen dos modos de reproducción: por segmentación ó división de los mismos, ó por medio de esporos nacidos del interior de sus filamentos ó tubos interiores cuyo último género de ovulación ha sido descubierto por el ilustre Pasteur.

Entre los bacilos descritos de filamentos únicos que abundan en la atmosfera, se encuentran igualmente los bacilos ramosos, de los que podemos formar una idea con la figura 4 del grabado 25 y el núm. 26.

Los meteoros atmosféricos, pues, tienen una grande influencia en la agricultura, porque de ellos depende que las plantas puedan ó no crecer y vivir en una localidad determinada.

El calor obra igualmente sobre la materia inerte y sobre los cuerpos organizados.

Hace posible el desarrollo de las semillas, dándoles el grado de temperatura que necesitan para su propagación y desenvolvimiento.

Por medio del *pireliómetro* se ha calculado que el calor solar recibido anualmente por la tierra puede fundir una capa de hielo de 35 metros de espesor.

La tierra tiene también su calor propio, que es muy difícil de transmitir.

La temperatura más elevada se llama máxima, y la más baja mínima; á la diferencia entre ambas, oscilación; al promedio de las dos, máxima y mínima, temperatura media.

Los adelantos de la construcción en nuestros días han hecho

progresos tales en la aplicación de instrumentos registrados para la apreciación de los fenómenos meteorológicos, que es sencillísima la previsión del tiempo á favor de los mismos.

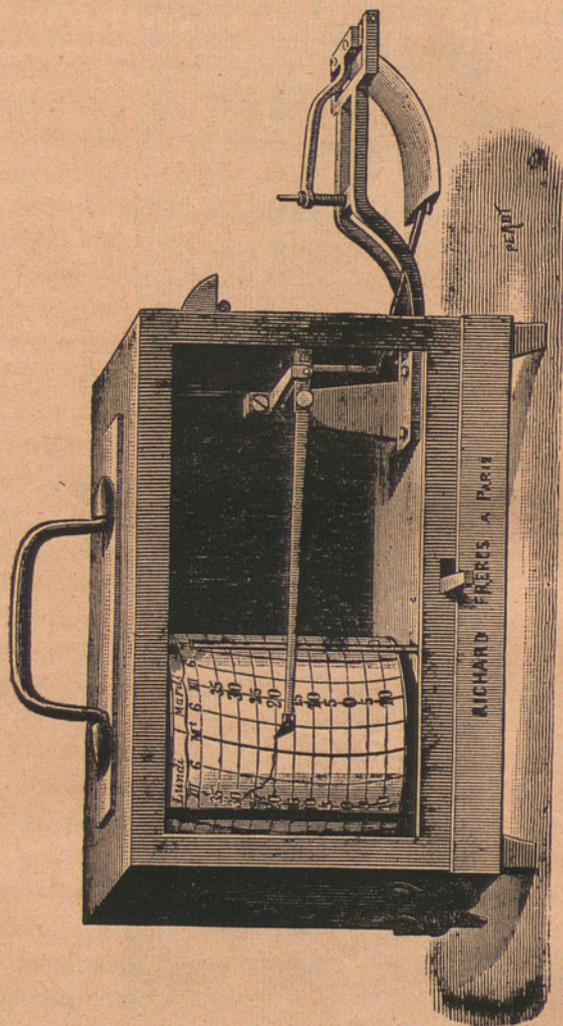


Figura 27.—Termómetro de lámina exterior.

Así es que su uso se ha generalizado mucho y no es difícil encontrar en los centros de enseñanza, observatorios, laboratorios, etc., además de los termómetros y barómetros ordinarios que todo el mundo conoce, otros aparatos más impor-

tantes, entre los que figura en primera fila el termómetro de

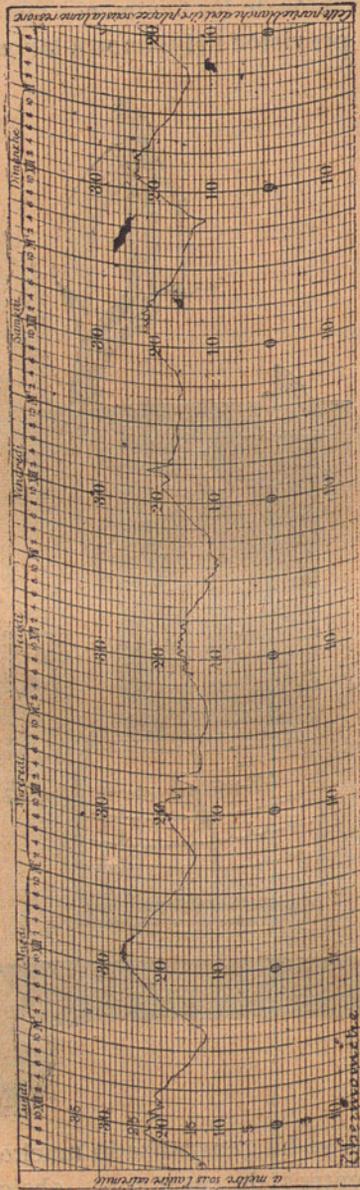


Figura 28. — Diagrama de temperaturas.

lámina exterior (fig. 27) para determinar las temperaturas.
Consta de una caja metálica en cuyo interior se aloja un ci-

lindro que por un mecanismo de relojería adquiere movimiento alrededor de un eje fijo en el fondo de la caja, presentando así el papel de que va cubierto, y dividido en días y horas en sentido de su circunferencia y en grados verticalmente, á una pluma que marca las oscilaciones del órgano sensible en este último sentido, de modo que por la acción combinada de estos dos movimientos deja impresa en el papel la gráfica que indica en cada instante el grado de temperatura.

El diagrama de esta (fig. 28) es una tira de papel dividida en sentido de su longitud ó circunferencia en siete espacios que representan siete días, y cada uno de estos en otros de dos horas; pero estas líneas de los tiempos no son generatrices del cilindro, como debían ser, sino que tienen que acomodarse á los arcos que describe la palanca de la pluma; además está dividido el diagrama en grados en sentido del ancho del cilindro, de modo que la curva nos indica en una hora cualquiera la temperatura que hubo, ó recíprocamente.

Ejemplo: ¿Qué grados corresponden á las cuatro de la tarde del jueves? Buscaremos en la casilla de este día el núm. 4 que hay después del signo XII, que es el mediodía, y bajando por la línea hasta encontrar la curva, que estará en alguna línea horizontal y que representa el grado, se hallará que la temperatura era de 15°.

La temperatura media anual por zonas en España es la siguiente:

SUBTROPICAL

- Sevilla, Granada, Murcia y Valencia.
- Cuenca inferior del Guadalquivir.
- Colinas de Medina-Sidonia.
- Peñón de Gibraltar.
- Llanos de Málaga, Vélez Málaga, Almuñécar, Motril, Almería y Cartagena.

CÁLIDA TEMPLADA

- Mesetas de Ronda, Granada, Baza y Huéscar.
- Cuenca superior del Guadalquivir.
- Planicie de Castilla la Nueva.

Idem de Extremadura.
Idem de Castilla la Vieja.
Mesas de Alava y Navarra.
Terrazas de Aragón y Cataluña.
Montañas de Galicia, hasta 400 metros de altitud.

FRÍA TEMPLADA

Sierra de Monchique.
Montañas de Granada.
Picos de las montañas de Extremadura y de la Mancha.
Parte superior de la sierra de Alcaraz.
Mesa del Alto Aragón.
Montañas de la terraza de Aragón, Cataluña y Navarra.
Solana de los Pirineos.
Umbrías de las mesetas de Castilla la Vieja y León.
Litoral de la costa del Norte.
Montañas de Galicia, hasta 1.000 metros de altitud desde los 400.

FRÍA

Picos de la terraza granadina.
Idem de id. del Alto Aragón y Cataluña.
Solana de los Pirineos.
Laderas y picos de las montañas cantábricas, cadena asturiano-leonesa y montañas del Mediodía de Galicia, desde 1.000 metros sobre el nivel del mar.

ÁRTICA

Sierra Nevada, desde 1.800 á 2.000 metros de altitud.
Picos de Sagra-Sierra.
Sierra de Gádor.
Sierra de Baza y de Egeda.
Sierra de Gredos.
Sierra de Gata.
Peña de Francia y sierra de Guadarrama, desde 1.700 metros de altitud.

- Cumbres del Moncayo.
- Sierra de Mariola.
- Monte Aitana.
- Solana de los Pirineos, 1.500 á 2.000 metros de altitud.
- Picos de las montañas cantábricas y asturiano-leonesa, 1.400 á 2.000 metros de altitud.

POLAR

Temperatura bajo 0°.

- Esquistos de Sierra Nevada, desde 2.000 metros.
- Parte superior de los Pirineos, id.
- Picos de Europa.

Son mucho más apreciables y se sienten más los cambios atmosféricos en el interior del suelo que en el aire ambiente.

En invierno parece como si los vegetales estuviesen alestargados, muriendo muchos bajo la acción de un frío excesivo, sucediendo lo contrario con el calor, que favorece de un modo admirable la vegetación por la influencia que ejerce en el organismo de las plantas.

No obstante, el calor excesivo agosta el vegetal, produciendo una grande evaporación de sus jugos.

El calor que retienen las tierras depende de su color, composición química, grado de bondad y, por último, de la inclinación de los rayos solares.

La humedad, que es el estado higrométrico del suelo, es un punto importantísimo para el mejor resultado de los cultivos.

En un terreno donde haya falta de humedad, las raíces no pueden tomar dirección ni alimentarse, y por consiguiente, la vida de los vegetales se hace pobre y raquítica.

La luz es un fluido imponderable que camina y se trasmite con suma velocidad (80.000 leguas por segundo).

Desarrolla la luz ciertas y determinadas combinaciones químicas que se efectúan con su presencia en los plantas, que no pueden vivir sin ella.

Algunos hongos y otras especies criptógamas no necesitan la luz para su vida vegetal; estas plantas son muy raras.

Es admirable que la mayor parte de las plantas sientan tanta avidez por este fluido.

Los árboles, cuando se encuentran aislados, son por lo general más frondosos y tupidos que aquéllos que se crían en espesuras, que alcanzan en cambio mayor elevación.

Esto mismo podremos observar respecto á las mieses cuando han sido sembradas muy espesas.

La luz asimismo desarrolla el aroma de las flores y presta pastosidad al sabor de los frutos.

Sin embargo de la poderosa influencia del agente luminoso, para que una semilla germine y produzca, no es á veces necesaria la acción de dicho agente, aunque por lo general todas las plantas sienten un afán indescriptible por la luz.

Las patatas, por ejemplo, y otros tubérculos y raíces encerradas en una cueva, se cubren pronto de tallos, que crecen poderosamente asiéndose á las paredes, hasta llegar al tragaluz por donde penetran los rayos benéficos del sol.

Se han hecho diversidad de curiosas observaciones y de rarísimos experimentos, que afirman de una manera positiva el afán que ciertos vegetales demuestran por la luz, sin cuya influencia tendrían una existencia precaria y ruin, y en muchos acaso imposible de todo punto.

El aspecto nebuloso de la atmósfera es sumamente conveniente para las tierras cultivables, porque da humedad á las plantas.

Las nieblas, cuando no son continuadas, favorecen asimismo los terrenos, pero cuando son prolongadas ocasionan algunas enfermedades.

La humedad que contiene la atmósfera se calcula por medio de un aparato ó instrumento físico que se denomina *higrómetro*, (fig. 29) que tiene por órgano sensible un cabello ó asta que alargándose á causa de la humedad, determina el

movimiento de una palanca, cuya pluma escribe en el papel del cilindro curvas que indican la humedad del aire en unidades que á partir del 0 (aire seco) llega al 100 (completa saturación).

El diagrama del higrómetro (fig. 30) es muy parecido al del termómetro y resuelve los mismos problemas que aquél, pero es de gran utilidad, porque las corrientes del aire modifican en un instante su estado higrométrico, que sería muy difícil de apreciar con las observaciones periódicas.

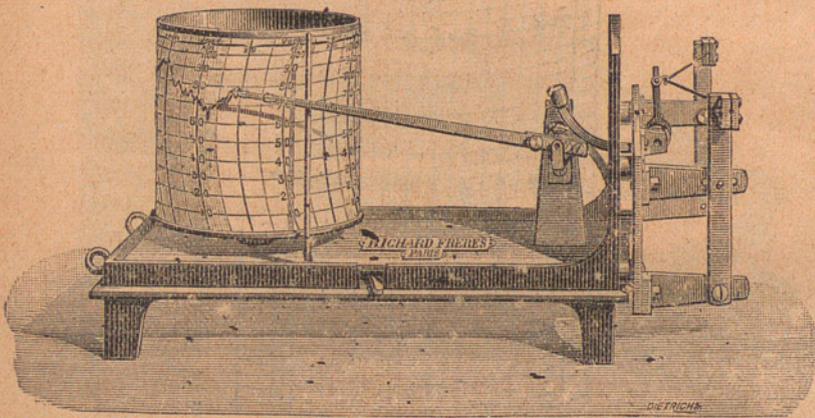


Figura 29.—Higrómetro.

La humedad tiene su máximo y su mínimo, según las estaciones.¹

En tiempo de invierno el mínimo se produce á la salida del sol y el máximo á las tres de la tarde.

En verano, el mínimo á la salida del sol y cuatro de la tarde, y el máximo á las nueve de la mañana y de la noche.

Sin agua, luz y aire no viven los vegetales, habiendo muchos que pueden desarrollarse debajo del agua y algunos que lo necesitan, pudiendo la mayor parte vivir momentáneamente en ella.

Favorece la humedad la germinación disolviendo los principios de las tierras y de los abonos.

Se diferencian las nieblas de las nubes en que las primeras

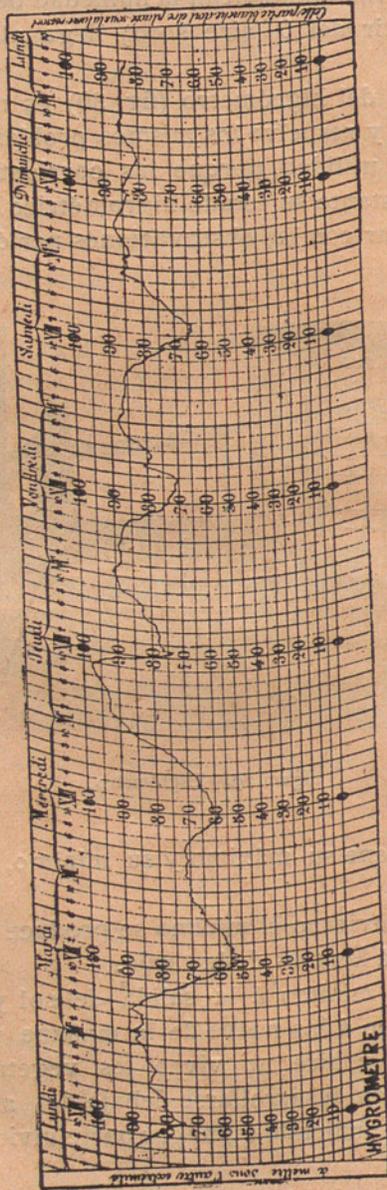


Figura 30 — Diagrama del higrómetro.

se condensan en las regiones bajas de la atmósfera y en los sitios más húmedos, por lo común por la mañana.

Son notables en nuestra nación las nieblas ó brumas del Ebro y del Duero.

Á la precipitación ó caída del vapor acuoso de la atmósfera en forma de gotas se llama lluvia.

Las lluvias de otoño y primavera son muy beneficiosas para las faenas del campo.

Las lluvias invernales penetran profundamente la tierra y surten los manantiales.

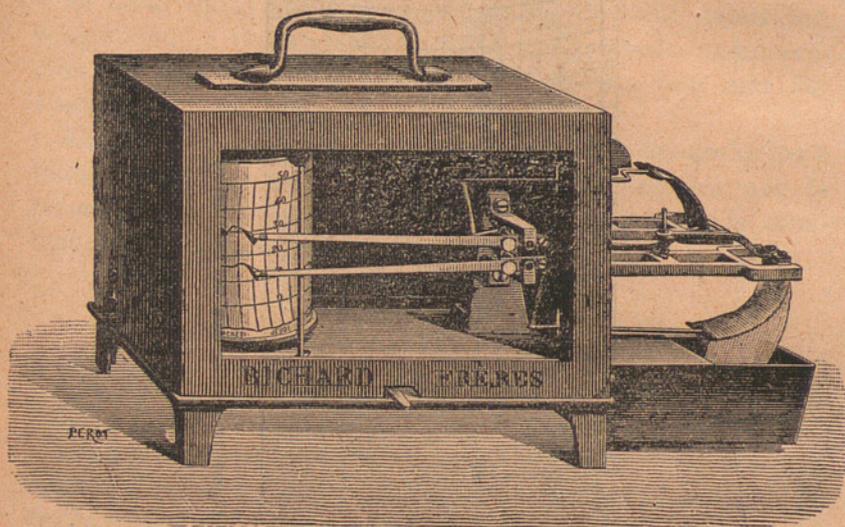


Figura 31.—Barómetro.

Las de verano son excelentes, por reparar la excesiva evaporación y mitigar los ardores perjudiciales del calor.

La propensión á lluvias del estado atmosférico se conoce por medio del barómetro, que también, como los instrumentos anteriormente descritos, ha sufrido perfeccionamientos muy recomendables. El que representamos con su diagrama en las figuras 31 y 32 se rige por idéntico mecanismo, siendo muy útil, porque indica en su movimiento al primer golpe de vista si tiene tendencia á variación.

De ordinario son convenientes y beneficiosas las lluvias, excepto cuando el fruto está maduro y sazonado, porque en-

tonces perjudican, arrollando unas veces la flor, picando el

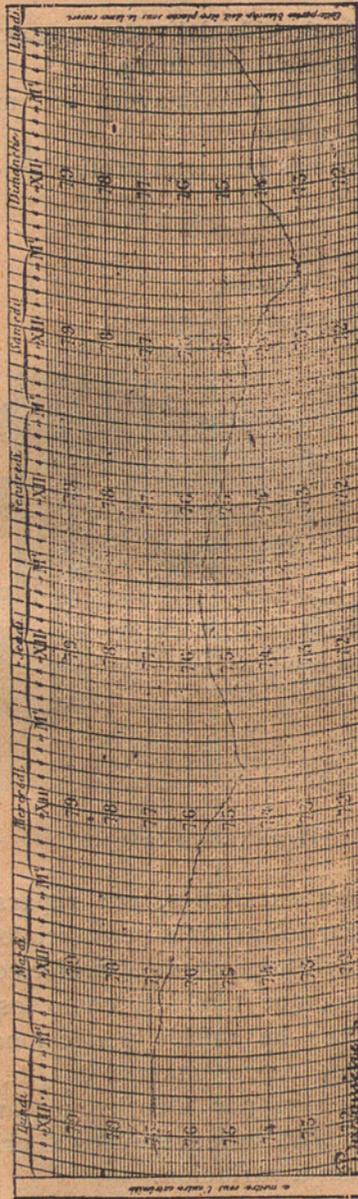


Figura 32.—Diagrama del barómetro.

fruto, y otras pudriendo el embrión y ocasionando, por consiguiente, su caída.

La causa principal de las buenas cosechas, ó como se dice en la práctica entre labradores, de los *buenos y malos años*, es la oportunidad de las lluvias.

La cantidad de agua que vierten las nubes en las lluvias se aprecia perfectamente por medio de un instrumento llamado *pluviómetro*, que consiste en un vaso dispuesto para apreciar la altura del líquido que en él se recoja.

Se da el nombre de hielo al agua en estado sólido ó solidificada.

El hielo influye importantemente en el suelo laborable, ocasionando á veces pérdidas é impidiendo toda comunicación del aire con los elementos fijos, siendo aún más dañoso el deshielo, sobre todo si es rápido.

Es, pues, de suma importancia el prevenir los deshielos é inundaciones que de ellos suelen provenir, bien sea por la formación de pantanos artificiales, bien por medio de la construcción de diques y de puntos de desagüe.

Los pantanos ofrecen la ventaja de retener las aguas, la nieve y el granizo, aprovechables para el riego.

Los pantanos artificiales se construyen generalmente con fuertes diques de fábrica (1), y sólo en muy contados casos de tierra, escogiendo para ello las angosturas de los ríos ó arroyos, quedando así detenido el caudal que estos cauces llevan en periodos de abundancia para distribuirlo después regularmente en la superficie regable.

Si bien los pantanos suelen ser obras de grande importancia, cuya construcción se confía á empresas que cuentan con

(1) El antiguo pantano de Lorca tiene 50 metros de altura, 46 de ancho en la base, 1^m,08 en la coronación y 232 de longitud.

El mismo, reconstruído, tiene 43^m,41 de altura, 30^m,60 de ancho en la base, 1^m, en la coronación y 158 de longitud en la misma.

El pantano del Villar tiene 51^m,40 de altura, 46^m,10 de ancho en la base, 5^m,20 en la coronación y 106 de longitud.

El de Tibi, en Alicante, mide 41 metros de altura, 33^m,70 de ancho en la base, 20 en la coronación y 84 de longitud en la misma.

La presa del pontón de la Oliva tiene 32 metros de altura, 48^m,66 de ancho en la base, 6^m,70 en la coronación y 43^m,89 de longitud.

capitales, no por eso dejan de presentarse casos en que estas obras están al alcance de un solo propietario, pudiéndose realizar con pocos gastos.

Por eso trataremos de su construcción, advirtiendo que antes debe estudiarse detenidamente el agua que se puede recoger, cualquiera que sea su procedencia, que si es de lluvias, dependerá de la superficie de la cuenca de recepción y de sus condiciones geológicas. Verificadas las experiencias necesarias con el pluviómetro, se deberá tener en cuenta que del volumen resultante sólo puede utilizarse el 35 por 100, á causa

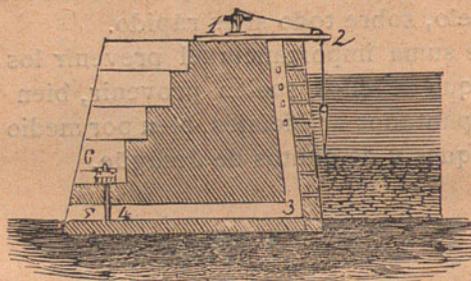


Figura 33.—Pantano. Sección vertical.

de las pérdidas que por filtración y evaporación tienen lugar.

Los pantanos (figs. 33 y 34) se construyen de muy diferentes maneras, según el terreno y su importancia, distinguiéndose en ellos diferentes partes, cuya construcción requiere conocimientos especiales. Tenemos en primer lugar el dique, cuyo ancho en la parte superior es de más de 1^m en pantanos de poca importancia, calculándose las demás dimensiones de modo que resista con seguridad el empuje de las aguas. Los diques de tierra se construyen con talud en ambos paramentos, dándose al interior 1 1/2 de base por 1 de altura, y al exterior cerca de 3 de base por 1 de altura en general.

Los diques de tierra deberán revestirse de cemento hasta la profundidad en que se halle el terreno permeable, que es la profundidad que han de tener los cimientos, y solamente

se construyen de tierra en pantanos en que las aguas tengan poca profundidad.

Los de los pantanos de gran profundidad se construyen siempre de obra, sobre terreno firme, con talud en ambos paramentos, formándose en el exterior una serie de rellenos que vayan disminuyendo el espesor desde la base hasta la coronación, dando paso á las aguas sobrantes generalmente por medio de un conducto lateral 2 (fig. 34).

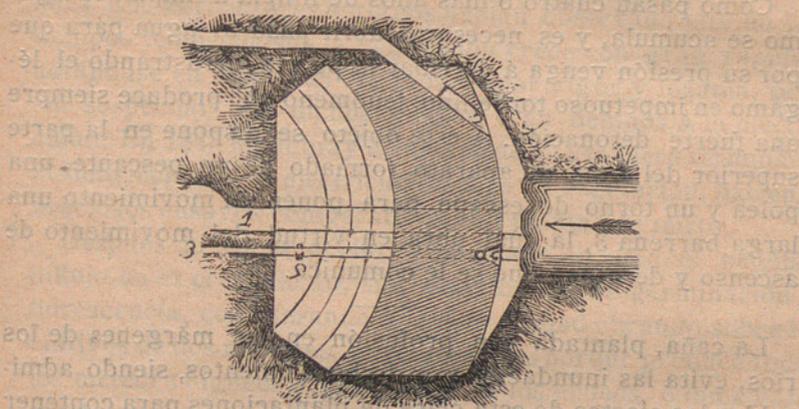


Figura 34.—Pantano. Sección horizontal.

En un dique además hay: la toma de aguas, la galería de desagüe, el desarenador, el cierre del pantano y el aparato con ayuda del cual se practica la limpia.

La toma de aguas consiste en un pozo *c* abierto á 0,50 ó más de distancia de la superficie en la cara de aguas, el cual comunica con la galería de desagüe *c d*, cuyas medidas deben corresponder á la importancia del depósito. Esta galería, cuyas dimensiones van disminuyendo desde el pozo hasta la otra extremidad, tiene cerrada la abertura de aguas abajo por una puerta de bronce ó hierro colado de gran espesor 5, la cual se mueve en las ranuras de un bastidor que tiene en una de sus esquinas de la parte inferior una pequeña escotadura, á fin de que haya algo de escape de agua que vaya arrastrando los légamos.

Además del conducto ó galería que acabamos de describir,

debe haber en la parte inferior del dique otra galería llamada *desarenador* 1 que facilita la expulsión del légamo del pantano en el momento de la limpia.

El cierre de la galería de limpia en un pantano es una cuestión de la mayor importancia, puesto que de él depende que los operarios encargados de dejar expedita la puerta cuando se va á proceder á la limpia puedan efectuar dicha operación sin riesgo.

Como pasan cuatro ó más años de limpia á limpia, el légamo se acumula, y es necesario abrir paso al agua para que por su presión venga á derribar la puerta, arrastrando el légamo en impetuoso torbellino, fenómeno que produce siempre una fuerte detonación. Á este objeto se dispone en la parte superior del dique un aparato formado de un pescante, una polea y un torno de escape para poner en movimiento una larga barrena 3, la cual obra en virtud del movimiento de ascenso y descenso que se le comunica.

La caña, plantada con profusión en las márgenes de los ríos, evita las inundaciones y desbordamientos, siendo admirables los efectos de esta clase de plantaciones para contener el ímpetu de las aguas salidas de los cauces.

Respecto á los diques, diremos sólo que la mejor obra de esta índole consiste en colocar de un modo conveniente cierto número de piedras formando cerca á manera de una valla que pueda oponerse á las fuerzas de las corrientes.

Estas piedras se unen entre sí por medio de la cal hidráulica, de modo que presenten la seguridad apetecida.

Constituye la nieve el agua congelada por el frío, que se resuelve cayendo sobre el suelo en forma de blancos copos.

Muchos creen que la nieve es perjudicial á los campos, pero en Agricultura no siempre debe tenerse esta creencia en absoluto, pues la nieve favorece los cultivos.

Indudablemente los meteoros atmosféricos son provechosos al suelo laborable; el rocío, sobre todo, ocasiona mucho bien á los vegetales; la escarcha da frialdad á la tierra y el granizo perjudica notablemente.

Como la mayor parte de los meteoros acuosos se relacionan con ciertos fenómenos eléctricos, se atribuyen á esta circunstancia muchos actos fisiológicos de las plantas, haciéndose ensayos de la aplicación de la electricidad á la germinación y desarrollo de aquéllas.

En efecto, la electricidad atmosférica tiene una marcada influencia en el desarrollo de los organismos vegetales, como han probado numerosos trabajos de aplicaciones trascendentales. Los agricultores antiguos habían observado que en los tiempos tempestuosos la vegetación crece con gran rapidez, notándose en todos sus órganos mayor vigor y lozanía, pero sin sospechar que dichos efectos eran debidos á la electricidad. En 1846 Ma inbray demostró de una manera terminante la influencia de la electricidad sobre la vegetación, haciendo preciosos ensayos comparativos con plantas de mirto.

Después de Nollet probó igualmente no sólo el benéfico influjo en el crecimiento, sino también en la germinación y florescencia, considerando á la electricidad obrando sobre los cultivos de dos maneras, «mediatamente porque produce todos los meteoros ígneos y gran parte de los ácueos, é inmediatamente por su propia acción, penetrando y agitando los fluidos y sólidos vivientes y ayudando la circulación por los tubos capilares».

Observaciones tan curiosas como terminantes del célebre fisiólogo Bernard, así como las de otros naturalistas y especialmente la llevada á término recientemente por nuestro distinguido amigo L. Grandeau, profesor de Agricultura y director de la Estación Agronómica de París, prueban de un modo concluyente:

1.º Que la manera más fácil de sustraer á un vegetal de la acción eléctrica de la atmósfera, es colocarlo bajo una caja metálica de grandes mallas ó bajo la copa de un árbol, y que por eso no deben cubrirse los vegetales.

2.º Que el aislamiento eléctrico que un árbol determina sobre las plantas que están debajo ó próximas, hace sufrir al vegetal un retraso considerable en su desarrollo.

3.º Que una planta sustraída á la electricidad atmosférica paraliza, además de su desarrollo, su floración y fructifica-

ción, y que este desarrollo es mayor donde más grande es la acción eléctrica de la atmósfera.

De todos modos, el agricultor debe prevenirse contra el granizo y la tempestad, aunque, dicho sea de paso, no suelen ser muy frecuentes en nuestra nación.

En la costa cantábrica es donde más comúnmente reinan, cuenca del Ebro y Mediodía de Valencia.

Se forman también algunas tempestades, aunque en menor proporción, en Murcia, Levante de Granada y llanuras de Andalucía, por lo general en otoño é invierno.

Hemos dicho que el conjunto de los agentes meteorológicos que dominan un país constituye lo que se llama su clima.

El conocimiento, pues, del clima de una región es sumamente útil al agricultor que la explota, porque de las condiciones variadas del clima que domina en aquél dependé la naturaleza de sus producciones.

Los climas se clasifican en secos y húmedos, cálidos y fríos.

Los climas cálidos y secos dominan en el Mediodía y Levante.

Son secos y de extremada temperatura los de Castilla la Nueva y Castilla la Vieja, y húmedos y templados los de la costa del Norte de España.

El clima de las montañas no es tan uniforme.

Se llama región agrícola á la comarca que presenta igual clima y parecidas producciones vegetales.

De aquí que para distinguir una región agrícola cualquiera se haga por el conocimiento de las plantas más importantes que en ella se cultiven, denominando dicha región con el nombre de ellas.

Por ejemplo: Región de la caña de azúcar á la en que domine el cultivo de la misma, etc.

Este sistema ó medio de juzgar el clima por sus efectos en la manifestación botánica es útil y de inmediata aplicación

práctica para el agricultor, porque de ella puede deducir con acierto la elección de las plantas propias de cada localidad, cuyo cultivo puede ensayarse con éxito en vista de la analogía que existe entre la vegetación natural del suelo y la que puede apropiársele más convenientemente.

En Europa se distinguen siete clases de regiones agrícolas, á saber:

	<u>Temperaturas.</u>
La de caña de miel ó azúcar	Ardiente.
La del naranjo	Cálida.
La del olivo	Suave.
La de la vid	Seca.
La de los cereales	Templada.
La de los forrajes	Húmeda.
La de los bosques	Destemplada.

Uno de los conocimientos útiles para asegurar el mejor éxito en las diferentes operaciones agrícolas y distribuir las según los signos más ó menos favorables de las variaciones atmosféricas, es sin disputa la prevención de éstas por medio de las reglas generales que existen en cada localidad, presentadas por ciertos caracteres y pronósticos del tiempo muy probables y eficaces.

Así, pues, son signos de buen tiempo:

Cuando el sol se pone entre nubes rojas.

Siempre que la luna tenga alrededor un cerco fulgurante y brillante.

Cuando el horizonte se encuentre sin nubes y ofrezca relámpagos cerca de tierra.

Cuando el barómetro permanezca estacionario ó suba, aunque el termómetro descienda.

Siempre que los moscardones se agrupen á la puesta del sol.

Cuando las estrellas están muy brillantes y alumbran con mayor esplendor que de ordinario.

Y, por lo general, cuando abundan los murciélagos al oscurecer.

Son signos de lluvia, vientos y mal tiempo.

Cuando el sol se pone rojo y hace bochorno.

Siempre que la luna aparezca muy grande y de un color rojizo.

Cuando las aves acuáticas se refocilan en las orillas.

Cuando se agita mucho la llama de una luz.

Cuando la luna tiene cerco.

Después de tiempo nebuloso con viento, viene la lluvia, siendo indicio cuando las nubes se agrupan formando montañas al parecer.

Cuando hace un calor sofocante y pegajoso.

Cuando en tiempo húmedo se produce el arco iris.

Cuando baja el barómetro.

Cuando se oyen los sonidos lejanos y se perciben con más fuerza los olores.

Cuando los insectos se remueven, pican con tenacidad y las aves se revuelcan y expurgan.

Cuando se desprende el hollín de las chimeneas y se pega la ceniza y la lumbre á la badila.

Y, por último, cuando se humedece la sal, el hierro y los cristales, las maderas aumentan y se hinchan, rompiéndose las cuerdas de los instrumentos músicos.

En resumen, las localidades secas y húmedas de España que importa conocer á los agricultores son las siguientes:

SECAS.....	}	Costa del Sud de Granada.
		Campos de Alicante.
		Idem de Elche.
		Idem de Cartagena.
		Cuenca superior del Guadalquivir.
		Campaña cordobesa.
		Levante de Granada.
HÚMEDAS....	}	Murcia y Mediodía de Valencia.
		Valencia, Cataluña, serranía de Cuenca.
		Serranía de Ronda.
		Sierra Morena.
		Montañas pirenaicas.
		Sierra Nevada.
		Bilbao y Santiago.

ENRIQUE GARCÍA MORENO.

MEMORIA REGLAMENTARIA

DE LA

CÁMARA AGRÍCOLA MATRITENSE

CORRESPONDIENTE AL AÑO 1893-94

Al terminar el tercer año de la vida oficial de esta Cámara, no podemos comunicaros algo que signifique acrecentamiento de la importancia que en las regiones del poder se dispensa á la institución, pues no obstante que el Real decreto de 14 de Noviembre de 1890 determinó en su art. 6.º que fuese consultada respecto á tratados de comercio, los que penden en la alta Cámara legislativa no han llegado á conocimiento de las Cámaras agrícolas sino por referencia.

No obstante, el espíritu de asociación da señales de vida, como lo prueba la constitución de algunas Cámaras hermanas en las provincias y la preparación de otras, que contribuirán á formar, por la comunidad de intereses y aspiraciones, una fuerza que ha de ser incontrastable, si cada una cumple su cometido.

ASUNTOS TERMINADOS

En cuanto se refiere á esta Cámara, entendió deber concretar el suyo, al comenzar el año tercero de sus tareas, á los dos asuntos que más agitaban entonces la opinión agrícola del país: fueron, el artículo del presupuesto imponiendo un tributo, que no podía pasar de cinco céntimos, sobre cada litro de vino, abonable por el cosechero, así como el reglamento para su exacción, y la ratificación de los tratados con Alemania, Italia y Austria-Hungría, ajus-

tados, sin cumplir el citado art. 6.º del Real decreto que creó las Cámaras.

La Agrícola Matritense recibió excitaciones é instancias de sus hermanas de provincias para que se ocupase en estudiar la primera de dichas cuestiones, cuando ya formulaba una instancia que habréis leído en la pág. 192 del tomo XII del *Boletín*, en que se pedía, no se aprobara el art. 20 del proyecto de ley de Presupuestos, que trataba de la manera de sustituir el impuesto de consumos sobre el vino; y que se aceptara á tal objeto, el proyecto que el Sr. Portillo, miembro de la Junta directiva de esta Cámara, había presentado á la Comisión oficial que estudió el asunto, y cuyo proyecto estaba basado en el aumento y generalización de las cédulas personales. La instancia fué presentada al Senado por el Sr. D. Diego García, miembro también de esta Junta directiva, al cual se le dieron las gracias, no solamente por este muy apreciable servicio, sino también por haber posteriormente atacado en el Senado el reglamento sobre el nuevo impuesto, señalando muchos de sus defectos, según consta en la pág. 79 del tomo XIII.

La segunda cuestión ó sea la ratificación de los tratados concertados con las naciones antes mencionadas, levantó numerosas protestas de las Cámaras Agrícolas, que acudían á la Matritense en demanda de defensa para los ramos de producción que resultaban perjudicados en sus respectivas zonas. Los vinos comunes, los cáñamos de Levante, y otras producciones desaparecerían, si durante los diez años, que habrían de durar los tratados, hubieran de sufrir concurrencia de ventaja; por lo cual se estudió detenidamente el problema, bajo el punto de vista de los intereses generales de la agricultura nacional, y fruto de las deliberaciones fué la exposición que presentó en el Senado el repetido miembro de la Junta directiva, D. Diego García, el 23 de Abril, y que habréis leído en la pág. 75 del tomo XIII.

ASUNTOS PENDIENTES

La Cámara Agrícola Matritense fué honrada al comenzar sus tareas del año con una visita de numerosa comisión de la del Alto Aragón, que solicitó nuestro concurso para celebrar durante la pasada primavera un Congreso en que se tratara de aguas y de riegos.

Se aceptó el propósito, designando al que suscribe, Secretario general, para que, de acuerdo con aquella Cámara, facilitara y secundara los trabajos preparatorios; pero la dificultad de éstos sin duda ha ocasionado, al parecer, el aplazamiento por parte de nuestra hermana aragonesa, de la realización de tan fecunda iniciativa.

El cultivo del tabaco ha sido objeto de la atención de la Junta directiva, si bien lamenta el éxito desgraciado que se augura á la proposición de ley presentada al Congreso, por la deficiente preparación y forma en que está concebida.

El Sr. Presidente de la Cámara, Excmo. Sr. D. José de Cárdenas, se propone, cuando llegue el momento oportuno, presentar una enmienda que allane el camino á la ejecución de tan ansiada aspiración.

RELACIONES CON LAS CÁMARAS DE PROVINCIAS

Consignado queda, que nuestras hermanas y aun algunas Cámaras de Comercio nos han honrado con sus excitaciones, consultas y peticiones de auxilio.

En efecto, la de Jumilla y la de Comercio de Burdeos nos enviaron las instancias que habían elevado al Gobierno contra la ratificación de los tratados; y esta última pidiendo la celebración de un tratado con Francia y la denuncia del *modus vivendi* actual.

La misma de Jumilla pidió nuestro parecer sobre la ratificación de los tratados y se le envió el BOLETÍN en que se insertó la exposición á la alta Cámara sobre el asunto.

También recibimos la exposición elevada á las Cortes contra los tratados por el Vicepresidente de la Comisión provincial de la Diputación de Tarragona y la petición de nuestro apoyo.

El Presidente de la de Comercio de Zaragoza nos envió la instancia que elevará al Gobierno solicitando que se ajustase un tratado de comercio con Marruecos.

La de Logroño nos invitó para el *meeting* que celebró, á fin de acordar lo que procediera en defensa de la riqueza vinícola; como la Matritense tenía ya formada opinión sobre el asunto, se le remitió la exposición de que queda hecho mérito.

La Cámara Agrícola de Tarragona consultó nuestra opinión

sobre el reglamento del nuevo impuesto al vino, y se le recomendó la lectura del escrito inserto en la página 79, tomo XIII.

La Liga nacional de productores también aspiró á que firmáramos la exposición que dirigió al Gobierno, manifestando los deseos de los productores españoles; mas como la Junta directiva sólo es competente para tratar asuntos agrarios, y además tenía formulado su pensamiento sobre la materia en la exposición inserta en la pág. 75, tomo XIII, se envió el número correspondiente del *Boletín* para consignar nuestras aspiraciones.

Los agricultores de Ribadavia se adhirieron á los acuerdos que tomara esta Cámara contra el impuesto á los vinos.

Se recibió también una exposición de la Cámara de Comercio de Jerez contra el gravamen impuesto á los alcoholes vínicos y pidiendo nuestra cooperación.

Igual petición hizo la Cámara Agrícola de Jumilla.

Una instancia que elevó al Gobierno la Cámara Agrícola de Jerez de la Frontera, sobre medios de conjurar la crisis obrera, fué recibida con interés, así como la petición de un ganadero de Alcañiz, relativa á adquisición de las mejores vacas de leche y que satisfizo el Vocal de la Junta Sr. Orellana.

La directiva de esta Cámara ha correspondido siempre, con la mayor atención y cortesía, á las comunicaciones de las Cámaras sus hermanas y se ha inspirado en sus deseos para formular sus exposiciones á los altos poderes del Estado.

Los senadores y diputados que son miembros de la misma velan constantemente en los Cuerpos Colegisladores por los intereses agrarios, y especialmente por el buen éxito de las gestiones de sus hermanas y de cuantos proyectos tienden al progreso de la agricultura.

Por lo demás, han tenido la atención de remitir sus Memorias anuales las Cámaras Agrícolas de Tarrasa y Cádiz, y sus *Boletines* las de Tortosa, Zaragoza y Alto Aragón, así como el *Agricultor Balear*, órgano de la de Palma de Mallorca, y la *Gaceta Agrícola y Comercial de Aragón*, que se publica en Zaragoza.

COMISIÓN DELEGADA

Como en años anteriores, al comenzar las vacaciones veraniegas, se nombró una Comisión delegada compuesta de los señores

López Martínez, Abela y Secretario general, para que resolvieran los asuntos que tuvieren carácter de urgencia.

AUXILIOS Á LAS TROPAS DE ÁFRICA

Haciéndose intérprete la Junta del entusiasmo general provocado por los sufrimientos de nuestros soldados en Africa, os invitó (pág. 241, tomo XII) para que remitieseis frutos y productos agrarios á los que allí velaban por el honor nacional; pues las clases agrícolas no ceden á nadie en la defensa de los prestigios de la patria, de cuya existencia son el primer sostén.

PERSoNAL

La lista de la Junta directiva de esta Cámara, que completasteis el año último, la leeríais en la pág. 2 del tomo XIII.

No ha habido en la Junta más alteración, durante el año, que la sustitución del Sr. Magaz. que trasladó fuera su residencia, por el Sr. Portillo, á quien elegisteis como prueba de reconocimiento por la manera acertada como representó á la Cámara en la Comisión oficial encargada de estudiar la sustitución del impuesto de consumos sobre los vinos.

Dos pérdidas tenemos que deplorar: la de D. Apolinar de Rato y de D. Julián Benito Chavarri, miembros de la Cámara, que se habían hecho notar por sus grandes servicios á la agricultura.

En cambio, contamos recientemente entre nosotros á D. Anselmo, hijo del Sr. Chavarri, y á D. Federico Bordalloy Visado, que es conocidísimo en los círculos donde se defienden los intereses agrarios.

CUOTAS

Ninguna aún se os ha exigido, porque la Asociación General de Agricultores de España sigue protegiendo la nueva institución y costeando cuanto necesitamos para nuestras independientes tareas.

Correspondiendo á tan noble desprendimiento, se os propone un voto de gracias para tan digna Corporación.

Y con esto cree el Secretario general, que suscribe, cumplido el deber que le impone el art. 11 del Reglamento, y aportados cuantos datos necesitáis para apreciar, y en su caso aprobar, la conducta de la Junta directiva de esta Cámara.

Madrid 16 de Junio de 1894.—El Secretario general, *Z. Espejo*.
—V.º B.º, El Presidente, *José de Cárdenas*.

Aprobada por la Asamblea general celebrada el 29 de Junio del mismo año.—El Secretario general, *Z. Espejo*.

EXTRACTO DE LAS ACTAS

DE LAS SESIONES

CELEBRADAS POR LA ASOCIACIÓN GENERAL DE AGRICULTORES

DE ESPAÑA

EN EL MES DE JULIO DE 1894

Sesión del 6 de Julio.

Presidencia del Excmo. Sr. D. Diego García.

El Sr. Presidente de la Asociación y del Consejo, Sr. Cárdenas, excusa su asistencia por tener que rectificar en el Congreso, y expresa al Consejo su gratitud por la nueva prueba de bondad y confianza que la Asociación le ha dispensado reeligiéndole Presidente.

Se lee una carta del Sr. Duque de Monteleón dando las gracias por su nombramiento de Vicepresidente del Consejo, y otra del Vicesecretario D. Ramón Morenes, pidiendo la baja, por trasladarse fuera de Madrid. Se admitió esta dimisión, nombrando en su reemplazo al asociado D. Manuel Becerra, como premio á su consecuencia á la Asociación y á los servicios que la ha prestado.

El infrascrito, Secretario general, participó al Consejo que, no habiéndose reunido el 17 de Junio suficiente número de asociados, se aplazó la Junta general para el 29 del mismo mes, habiendo sido aprobadas en ella la Memoria de los trabajos del Consejo, las cuentas, la Memoria de la Biblioteca y los presupuestos que acordó el Consejo.

De las elecciones verificadas resultaron elegidos los señores siguientes, para los cargos vacantes, por los votos que se expresan:

Presidente, D. José de Cárdenas, 81.

Vicepresidente 4.º, D. Adolfo Bayo, 80.

Idem 5.º, Sr. Duque de Veragua, 81.

Idem 6.º, Sr. Marqués de la Conquista, 81.

Secretario general, D. Zoilo Espejo, 81.

Vicesecretario 4.º, D. Eduardo A. y Sáinz de Andino, 80.

Idem 5.º, D. Luis Tro y Moxó, 80.

Idem 6.º, D. Anselmo B. Chavarri, 80.

Contador, D. Miguel López Martínez, 81.

Vocal 13, D. José María Alonso de Beraza, 80.

Idem 14, D. Miguel del Campillo, 81.

Idem 15, D. Jacinto Orellana, 80.

Idem 16, Sr. Conde de Vilches, 81.

Idem 17, D. Casildo de Ascárate, 81.

Idem 18, D. Luis Villanova, 80.

Idem 19, Sr. Marqués de Casa Saltillo, 80.

Idem 20, D. Laureano Navas, 81.

Idem 21, D. Carlos Castel, 81.

Idem 22, Sr. Conde de Casal, 81.

Idem 23, Sr. Marqués de Aguilar, 80.

El Sr. Presidente dió posesión á los señores elegidos, y el infrascrito manifestó gratitud en nombre de los mismos.

Según acuerdo de la sesión anterior, los exámenes de Dibujo lineal y topográfico se verificaron el 3 de Junio, siendo aprobado D. Carlos Miura, y con la nota de *sobresaliente* D. Francisco González Amores; pero los de Francés no pudieron efectuarse por estar postrado, á consecuencia de la enfermedad que le llevó al sepulcro, el eminente Profesor de Ciencias y Letras D. José L. de María y Alfaro, que en su corta edad había logrado reunir gran caudal de conocimientos universales y sólidos, mediante su la-

boriosidad y gran talento, bajo la protección y auxilios del Consejero Sr. Monreal, que hacía algunos años le sentaba diariamente á su mesa. El Consejo acordó que se hiciese constar en acta su sentimiento y quedó enterado de que dichos exámenes se verificaron el 17 de Junio, mediante el concurso del Profesor D. Enrique E. Rodríguez, siendo *aprobado* D. Francisco Luis Jiménez, único que se presentó entre los 17 inscritos.

No habiendo tenido aún lugar los exámenes sobre el Cultivo del tabaco, por subsistir las mismas causas que los han aplazado hasta ahora, se acordó se celebren el domingo, 8 del actual.

Se notificó al Consejo, que el Sr. Ministro de Fomento había concedido un auxilio de dos mil pesetas para las enseñanzas de la Asociación, pero que no bastando para cubrir todas las atenciones pendientes, convenía solicitar otro auxilio del nuevo ejercicio, y así se acordó.

Se recibió con aprecio un voto de gracias de la Cámara Agrícola Matritense por la hospitalidad y auxilios que le dispensa la Asociación; y después de acordar que rija el presupuesto aprobado por la Junta general, durante vacaciones, y de autorizar á la Mesa para que resuelva los asuntos urgentes que surjan hasta la sesión de Octubre, en que volverá á reunirse el Consejo, se levantó la de este día.

* * *

Extracto del acta de la sesión celebrada por la Cámara Agrícola Matritense el día 6 de Julio de 1894.

Presidencia del Excmo. Sr. D. Diego García.

Se recibieron con aprecio: un ejemplar del Reglamento de las Escuelas de Peritos y capataces agrícolas de Barcelona, enviado por el Director D. H. Gorria; otro del folleto titulado *Tratamientos é instrucciones para combatir el mildew*; otro sobre *La remolacha y la Hacienda*, por Wladimir Guerrero, Ingeniero agrónomo, fabricante de azúcar, y el *Boletín de la Cámara Agrícola de Jerez de la Frontera*.

Se dió cuenta de haberse verificado la Asamblea general de la Cámara; de haber sido aprobada la Memoria de sus tareas, y de que en las elecciones para renovar la tercera parte de los cargos de la Junta directiva resultaron elegidos:

Presidente.—D. José de Cárdenas, 29 votos.

Tesorero.—Sr. Conde de Casal, 29 íd.

Vocal.—D. José de Jordana y Morera, 28 íd.

El Sr. Presidente dió posesión á los elegidos.

El Consejo quedó enterado de que la Memoria relatando los hechos de la Cámara había sido elevada al Gobernador civil, según previene el Real decreto de creación.

Se cambiaron después impresiones sobre la autorización que solicita el Gobierno para concertar *modus vivendi* temporales durante la clausura de las Cortes, lo cual supone el abandono del perjudicial tratado hispano-alemán con todas sus fatales consecuencias. Se habló de los créditos que pide de aumento el Ministro de Hacienda, sobre los consignados en el presupuesto vigente, lo cual indica haberse desistido de la tan ponderada nivelación; quedando pendientes las cuestiones de iniciativa parlamentaria respecto á destilación de alcoholes, impuesto sobre el vino, en sustitución al de consumos, crédito agrícola y otros, y especialmente el relativo al cultivo del tabaco.

El Secretario general que suscribe dió las gracias á la Cámara en nombre del Sr. Cárdenas, al que deberes imprescindibles retienen en el Congreso de Sres. Diputados, por haberlo reelegido Presidente.

Para tomar acuerdos respecto á los incidentes que pudieran surgir durante vacaciones, se nombró una Comisión delegada, compuesta de D. Miguel López Martínez, D. Eduardo Abela y del Secretario general que suscribe, revistiéndola de los poderes bastantes.

Por último, se acordó aplazar hasta Octubre las sesiones de la Junta.

Extracto de las actas de las sesiones celebradas por la Comisión delegada durante los meses de Agosto y Septiembre de 1894.

SESIÓN DEL 11 DE AGOSTO

Presidencia del Excmo. Sr. D. Miguel López Martínez.

Se dió cuenta de una comunicación de la Cámara Agrícola de Valencia proponiendo el envío de frutas españolas á la Exposi-

ción internacional que se inaugurará en San Petersburgo en Noviembre próximo, y se acordó contestar que esta Cámara contribuirá á realizar tal pensamiento, reuniendo y remesando á la valenciana las mejores frutas que se produzcan en Castilla la Nueva, el día que se fije con anticipación; no comprometiéndose á otros gastos por carecer de recursos.

SESIÓN DEL 1.º DE SEPTIEMBRE

Presidencia del Excmo. Sr. D. Miguel López Martínez.

Se leyó por Secretaría un nuevo oficio en que la Cámara de Valencia propone se soliciten del Gobierno recursos para llevar á cabo el envío de frutas á la Exposición rusa; pero no estando en Madrid los Jefes de Fomento ni tampoco los miembros influyentes de la Cámara, se acordó contestar en este sentido; ofreciendo nuestras gestiones en favor de los intereses agrícolas cuantas veces oportunamente se nos pidan, como se ha practicado ya repetidas veces en casos análogos.



SECCION DE NOVEDADES

Sacarina «Heyden», quinientas veces más dulce que el azúcar, y por consiguiente el dulce más barato de todas las materias azucaradas.—Sucesores del Dr. F. von Heyden, de Ra-debeul-Dresde, Alemania.—Representante para España, Gustavo Reder, Madrid, Echegaray, 7, principal izquierda.

La sacarina que hasta ahora ha sido ofrecida por el comercio está demostrado que no es una sustancia química pura como el azúcar, sino una mezcla de varias materias, de las cuales sólo una tiene sabor dulce. Esta parte esencial, de que la sacarina toma su dulzura, se llama ortho sulfonimid-benzoico, ó más brevemente dicho, sacarina *verdadera*. Además de esta sacarina *verdadera* contiene también la sacarina comercial un ácido llamado sulfomino-benzoico.

Este ácido no es dulce, sino que, por el contrario, tiene un gusto acre. De consiguiente, la fuerza dulcificante, ó sea el valor de la sacarina comercial, es tanto más grande cuanto más sacarina *verdadera* y menos ácido contiene.

Según el análisis y dictamen del químico juramentado forense, Doctor Hefelmann, de Dresden, la sacarina *Heyden* se halla enteramente libre de ácido, y es químicamente más pura que todas las demás halladas hasta ahora en el comercio.

Por el análisis de este químico forense juramentado está demostrado también que las demás clases de sacarina que se hallan en el comercio contienen 1,2 por 100 hasta 40 por 100 de ácido, el cual no es dulce, sino que tiene un gusto repugnante, conteniendo además ciertas materias orgánicas. La sacarina *Heyden* está enteramente libre de estas impurezas sin valor que degeneran el gusto; de consiguiente es la que posee el sabor dulce más puro y se halla

desprovista de los efectos nocivos producidos á veces por otras sacarinas á consecuencia de aquellas impurezas.

Hablaremos, pues, de la aplicación de esta sustancia moderna á las cervezas y vinos en Alemania.

Mezclados estos caldos con pequeñas cantidades de sacarina, se les preserva de segundas fermentaciones, de ponerse turbios y de echarse á perder, conservándose por mucho tiempo transparentes, claros y sabrosos.

La sacarina no obra activando la fermentación, como el azúcar, sino que, por el contrario, la reprime, conserva las bebidas, las preserva de ponerse ácidas y, tanto en la bodega como en el transporte, las conserva en toda su pureza de gusto, brillo, aroma y fervezencia natural.

Por este motivo es sumamente ventajoso el empleo de la sacarina en la estación cálida, en los países tropicales, y fuera de esto para la fabricación de bebidas destinadas á la exportación.

La prolongación de la fermentación mucilaginosa en las cervezas, producida por el fermento de ácido láctico, la cual se teme particularmente en las fábricas situadas en países calientes, se evita por la adición de $1 \frac{1}{2}$ hasta 2 gramos de sacarina *Heyden* (de fuerza dulcificante trescientas veces) por cada hectolitro.

Esta sustancia levanta tanto el aroma natural del vino que por este medio se abrevia mucho el envejecer los vinos, y así se puede lograr una venta más pronta. La sacarina no aumenta la fermentación como por ejemplo, el azúcar, sino, por el contrario, reprime la segunda fermentación, así como la formación de flor y vinagre. Para un hectolitro de vino sólo son necesarios 1 hasta 3 gramos de sacarina.

Por un dictamen oficial del profesor Dr. Roesler, de la Real estación de ensayos para la pomicultura y viticultura de Klosterneuburg, resulta que el aumento permitido de 1 ó á lo más 3 gramos de sacarina (de fuerza dulcificante trescientas veces) por hectolitro mejora mucho más los vinos inferiores ó ácidos que la mezcla (en muchos países no permitida) de miel, azúcar de almidón (glucosa), glicerina y azúcar de caña.

Autoridades por sus conocimientos en el tratamiento de los vinos han demostrado que la mezcla de sacarina es absolutamente inofensiva y beneficia los vinos extraordinariamente.

En lugar de la sacarina dulcificante trescientas veces, aún es más de recomendar para los vinos la sacarina químicamente pura *Heyden*, de fuerza dulcificante quinientas veces, por ser ésta la única clase de sacarina que en el comercio posee un gusto dulce perfectamente puro y que está libre de sabores extraños. De esta sacarina dulcificante se añade á un hectolitro de vino de $\frac{3}{4}$ hasta un gramo; la cual se debe haber disuelto antes en 1 litro de vino ó $\frac{1}{4}$ litro de espíritu, calentando suavemente. Este aumento se hace ordinariamente al vino nuevo guardado en tonel después de la fermentación, ó mejor después de concluir la clarificación, ó sea unas semanas antes de embotellar el vino. En caso de que se trate menos de conservar el vino que de mejorar su gusto, se puede emplear, en lugar de la sacarina difícilmente soluble de fuerza dulcificante quinientas veces, la fácilmente soluble en agua y de fuerza dulcificante cuatrocientas cincuenta veces.

En los vinos meridionales Madeira, Jerez, vino de Porto, etc., á fin de conservarlos, se mezclan con mucha cantidad de espíritu, lo cual da al vino un gusto acre. Con el aumento de la sacarina químicamente pura se suaviza mucho el gusto, se beneficia el vino y se le hace tan conservable que se puede disminuir el aumento de espíritu, por lo cual se consigue en estos vinos espirituosos una reducción en los derechos de aduanas.

Igualmente se ha ensayado el uso de dicha materia en el vino de manzanas, sidra y vino de lágrima, resultando mucho mejor, por reprimir las segundas fermentaciones que tan frecuentemente se presentan en esta especie de fabricación; además de esto, se ahorra azúcar, y sobre todo la sacarina levanta extraordinariamente el aroma de las frutas.

El mosto se deja fermentar antes con menos cantidad de azúcar que hasta ahora se ha tomado, poco más ó menos la mitad. Al vino nuevo se le añade después la cantidad necesaria de sacarina para producir de ese modo una madurez pronta para embotellarlo.

Los precios que rigen en la actualidad para dicho artículo son:

	El kilo.
	Francos.
Sacarina pura 300 veces tan dulce como el azúcar.....	105
» » 500 íd. íd. íd.....	150
» fácilmente soluble 270 íd. íd. íd.....	100
» » pura 450 íd. íd. íd.....	140
» en trozos de 0,5 gramo 325 íd. íd. íd.....	105
» en tabletas de 0,07 gramo, cada una de las cuales basta á endulzar varias tazas de bebida..	45

Embalaje en cajas de hoja de lata, frascos y sacos de pergami-
no de 25, 100 y 250 gramos.

En cantidades menores de 100 gramos se carga el envase. Pre-
cios en francos á domicilio en Madrid.

La sacarina *Heyden* se elabora por la fábrica de productos quí-
micos de los Sucesores del Dr. F. von Heyden, de Radebeul Dres-
de, Alemania.

Registro indicador comercial é industrial.

Con objeto de noticiar á los agricultores los centros donde pue-
den adquirir abonos, máquinas y aparatos, semillas, aperos de la
branza, sementales y cuanto necesiten para su industria, inserta-
mos el siguiente indicador, en que incluiremos cuantos datos co-
merciales é industriales, fábricas y razones sociales con las que te-
nemos ó tengamos relaciones les convenga conocer, debiendo ma-
nifestarles que aceptamos con gusto cualquier cometido que facili-
te sus propósitos y las consultas que nos hagan con este fin.

Abonos.

K. y H. Albert, Gracechurch Street,
17, London, E. C.—Fosfato Tho-
mas, abonos concentrados para
la vidia, árboles frutales, legum-
bres y flores.

Fábrica de fosfatos solubles y abonos
minerales **La Cantábrica**, Bilbao.
—Oficinas calle de la Lotería, 8
y 9.—Abonos de todas clases y
para todos los cultivos, última

fórmula de M. Georges Ville,
precios económicos. Se facilitan
prospectos.

La Ceres. Fábrica de abonos mine-
rales de Francés y Compañía,
establecida en Haro. Representa-
nte en las provincias de Zara-
goza, Madrid, Toledo, Ciudad
Real, Albacete, Cuenca y Córdo-
ba, D. Mariano Díaz y Alonso,
Ingeniero agrónomo, San Vicen-
te, 4, Toledo. Abonos para to-

dos los cultivos y especiales para remolacha.

Vacunas para el ganado.

Vacunas Pasteur para preservar á los ganados lanar, cabrío, vacuno y caballar del carbunco ó mal de bazo y á los cerdos del mal rojo. La mortalidad se reduce á menos de 1 por 100. Societé du Vaccin Charboneux, rue des Pyramides, 14, París. Dirigir los pedidos al Dr. Dosset, Mayor, 9, farmacia, Zaragoza, que remitirá también tarifas é instrucciones á los señores veterinarios y ganaderos que las soliciten. Interesante á los ganaderos.

Máquinas agrícolas.

Alberto Ahles, paseo de la Aduana, 15, Barcelona.—Gran surtido y depósito de maquinaria agrícola de todo género del país y del extranjero: aparatos de tracción y pulverizadores, bombas de trasego, alambiques, filtros, calderas para estufas, artículos para la elaboración y comercio de vinos, básculas, etc. Se facilitan catálogos ilustrados.

A. F. Abrahamson, paseo de Recoletos, 16, Madrid.—Máquinas agrícolas é industriales, bombas aletorias privilegiadas de cuádruple efecto para trasego, agotamientos, etc.

Jules G. Neville, Alcalá, 18 (Equitativa), Madrid.—Maquinaria agrícola é industrial. Bombas á vapor y á mano. Motores de vapor, eléctricos, hidráulicos y de viento.—Pidanse catálogos.

Compañía Anglo Navarra de Maquinaria Agrícola.—Depósito y talleres: Paseo del Prado, 34, Madrid.

Jaime Satche, plaza del Angel, 18, Madrid.—La Maquinaria Ingle-

sa.—Especialidades en maquinaria para riegos, trilladoras, motores á vapor y gas, molinos de viento, bombas á mano y para caballería. Pidanse precios.

Sturgess y Foley.—Despacho, Alcalá, 52; depósito, Claudio Coello, 43, Madrid.—Máquinas agrícolas, vinícolas é industriales. Motores de vapor, de viento y de caballería. Bombas á vapor y á mano. Se facilitan catálogos.

Aparatos destilatorios.

Dercy Fils Ainé, 73, 75 y 77, rue de Theatre (Grenell), París.—Aparatos de destilación de todas clases y precios, nuevos alambiques privilegiados, alambique pequeño para aficionados y para ensayos, guta para la destilación de aguardientes, alcoholes y esencias. Se facilitan catálogos ilustrados en español, gratis.

Egrot, ingeniero constructor, rue Mathis, 19, 21, 23, París.—Alambiques para la destilación de vinos, orujos, sidras, frutos, granos, flores, etc. Aparatos de vapor para fábrica de licores y jarabes, productos farmacéuticos, confiterías y conservas alimenticias. Se facilitan catálogos ilustrados y precios.

Maquinaria.

Dinamo Turbina de LAVAL.—La máquina de vapor rotativa de Gustavo de Laval, también llamada Turbina de vapor, ofrece, sobre las máquinas de vapor ordinariamente conocidas hasta hoy, considerables ventajas por su sencillez, marcha uniforme y suave, y por el poco gasto en vapor, manejo y emplazamiento, etc.—Se facilitan prospectos por el Representante general para España, A. F. Abrahamson.—Paseo de Recoletos, 16, Madrid.

Semillas, árboles y flores.

Viuda é Hijos de Domingo Aldrúfeu, horticultores, plaza de Santa Ana, número 4, Barcelona.—Se sirven con prontitud y esmeradamente toda clase de vegetales cultivados en plena tierra.—Vegetales cultivados en macetas.—Arboricultura y floricultura.—Semillas de todas clases.—Muebles rústicos.—Cestas para flores y frutas.—Tierras de cultivos.—Instrumentos de jardinería.—Expedición de flores frescas.—Construcción de parques, etc. Catálogos ilustrados de precios.

Antiguo establecimiento hortícola Elie Seguenot, en Bourg-Argental (Loire), Francia.—Cultivo especial de coníferas, árboles frutales y forestales, flores raras, camelias, etc. Envío franco del catálogo.

Tonelería

Fábrica movida á vapor, de grande y pequeña tonelería, de Miguel Iriarte é hijo, Tafalla (Navarra).—Toneles, vasijas, tinos y conos de todas clases.—Se montan instalaciones en todos los puntos de España y se facilitan prospectos.

Tubería.

Tubos flameados de pino, inyectados por el sulfato de cobre ó por la creosota, fabricados en el bosque del Plamand, cerca de Lesparre (Gironde), con privilegio S. G. D. G. y con patente en España adoptado por la villa de París y por las principales sociedades de conducción de aguas, gas y electricidad de Francia y del extranjero.—Electricidad, gas, agua, drenaje.—Cubiertas protectoras de las cañerías y cables subterráneos. Diámetros interiores y

número de las ranuras según pedido.—A. León Ainé & Frère. Medalla de plata, Exposición Universal 1889.—Cours du Chapeau Rouge, 11, Bordeaux.—Muestras y precios corrientes sobre pedido.

Transporte.

Compañía Trasatlántica de Barcelona.—Transportes y pasajeros.—Salida de vapores el 10 y 30 de Cádiz, y el 20 de Santander para Filipinas, Buenos Aires, Fernando Póo y Marruecos.—La empresa asegura las mercancías y previene á los comerciantes, agricultores é industriales que hace llegar á los destinos que se designen las muestras y notas de precios que con este objeto se le entreguen.—Informes en Barcelona, Cádiz, Santander, Coruña, Vigo, Valencia, Málaga, y Madrid, Puerta del Sol, núm. 10.

Establecimientos de baños y aguas minerales.

Establecimiento de baños La Margarita en Loeches, provincia de Madrid.—Aguas naturales purgantes.—Depósito central y único, Jardines, 15, bajo, Madrid.—Específico seguro contra el dengue y preservativo de la difteria y tisis.

Relojería.

Carlos Coppel, fabricante de relojes, calle de Fuencarral, núm. 25, Madrid.—Relojes de todas clases, garantizados, á precios de fábrica; catálogo ilustrado gratis; relojes con esfera luminosa (se ve de noche sin luz), á 10 pesetas.

Incubadoras.

Ramón Soler, constructor de incubadoras y madres artificiales de su sistema.—Cría de toda clase de aves de corral.—Precios en pesetas: Incubadora número 1 para cincuenta huevos, 50.—Número 2 para cien huevos, 80.—Número 3 para doscientos huevos, 125.—Madre artificial para cincuenta pollitos, 20.—Madres mayores no convienen en la práctica.—Estos precios son en casa del constructor en Albalate del Arzobispo, por Hfjar.

Los pedidos que se hagan irán acompañados de su importe en libranzas del Giro mutuo ó letras de fácil cobro sobre Zaragoza.

Aparatos de laboratorio.

J. DUJARDIN sucesor de SALLERON—24, rue Pavée-au-Marais.—París

Instrumentos de precisión aplicados al análisis comercial y á la fabricación de los vinos, vinagres sidras y alcoholes y á la investigación de sus falsificaciones.—Proveedor de las Direcciones Generales de Aduanas y Contribuciones indirectas de Francia, abastecedor asimismo de los negociantes en vinos de dicho país y de los de España, etc.

Se facilitan catálogos ilustrados en español.—Véanse los números 5, 6 y sucesivo de la GACETA.

Hijos de Besabe, calle del Carmen número 21, Madrid.—Microscopios é instrumentos de cirugía y de laboratorio. Proveedor de la Real casa.

Carl Belchert, Austria, Bennogasse 26, Viena.—Gran fábrica de microscopios de todas clases, de microtomos y otros instrumentos

accesorios para las observaciones microscópicas. 8.000 aparatos vendidos para los primeros institutos científicos de todos los países. Correspondencia en inglés, alemán y francés. Se facilitan catálogos ilustrados en español.

Beck & J. Beck, 68, Cornhill, E. C. Londres.—Aparatos de microscopio. Almacén y gran surtido de microscopios de diferentes géneros, precios y aplicación. Se facilitan catálogos ilustrados en español.

Richard Freres, ingenieros constructores, Impasse Fessard, 8, París.—Instrumentos meteorológicos y geodésicos, barómetros, termómetros, higrómetros, niveles y manómetros. Se remiten catálogos ilustrados.

Aguas minero-medicinales.

Agua de Carabaña.—Salinas sulfuradas, sulfato-sódicas hiposulfitadas. Opinión favorable médica universal, con 30 grandes premios, 10 medallas de oro y 8 diplomas de honor.—Se vende en todas las farmacias y droguerías de España y colonias, Europa, América, Asia, Africa y Oceanía.—Depósito general por mayor: R. J. Chavarri, Atocha, 87, Madrid

Publicaciones.

GACETA AGRÍCOLA DEL MINISTERIO DE FOMENTO.—Publicación oficial creada por la ley de 1.º de Agosto de 1876, obligatoria para todos los Ayuntamientos, Diputaciones provinciales y Juntas de Agricultura del Reino.—Tercera época.—Precios de suscripción: por un año, 24 pesetas 68 céntimos; por seis meses, 12,34.—Tomos de la primera y segunda época, encartonados á la inglesa

10 pesetas francos de porte. — Tomando toda la colección, que consta de 28 tomos, se hará una rebaja de 25 por 100 del total importe. — Puntos de suscripción: En todas las principales librerías y en la Administración, Olmo 15, principal derecha, donde las corporaciones obligadas á la suscripción pueden hacer sus pagos para disfrutar la rebaja del 10 por 100 sobre el importe de la misma. — Se admiten anuncios.

Journal d'Agriculture Pratique, revista semanal ilustrada, rue Jacob, 26, París. Precio de suscripción anual: 25 francos.

La Exportación Francesa, edición mensual, periódico del comercio marítimo y de las colonias, para desarrollar exclusivamente el comercio de Francia en el extranjero. Precio de la suscripción anual: 10 pesetas. — Director propietario: Paul Dreyfus. — Oficina: Boulevard Poissonnière, 24, París.

El absentismo y el espíritu rural, por D. Miguel López Martínez, obra que trata trascendentalmente las cuestiones más importantes del orden agrario. Precio: 5 pesetas. Libertad, 16 dupl.º, Madrid.

Diccionario enciclopédico de agricultura, ganadería é industrias rurales, bajo la dirección de los señores López Martínez, Hidalgo Tablada y Prieto. Consta de ocho tomos en 4.º con 5.756 páginas y 2.307 grabados. Precio: en rústica, 1,50 pesetas; en pasta, 170. Librería de Cuesta, Carretas, 9, Madrid.

Diccionario geográfico estadístico municipal de España, por D. Juan Mariana y Sanz; un tomo de 750 páginas, 10 pesetas, en las principales librerías de España y casa del autor, Lauria, 35, Valencia.

Cartilla de agricultura española,

por D. Zoilo Espejo, declarada de texto oficial para las escuelas de primera enseñanza por Real orden de 8 de Junio de 1880: 3 reales ejemplar.

Se detallan á 1 peseta los siguientes folletos del mismo autor:

Insectos que atacan al olivo en el término de Montilla. — Principales causas provenientes del clima y suelo que se oponen al desarrollo de la agricultura española. — Del ganado vacuno. — Influencia del trabajo, capital y mercado en el progreso de la agricultura española. — Alimentación animal y de los ganados en particular. — El proteccionismo y la importación de cereales.

La agricultura en Filipinas y proyecto de un plan de cultivos, que tanto importa para los que traten de organizar una explotación rural, se detallan á 6 rs. ejemplar.

La electricidad y la agricultura. — Precio, 1,50 pesetas.

El vinicultor licorista. Se vende á 2 pesetas en las librerías de Romo y Füssel, calle de Alcalá, número 5, y en la de Cuesta, Carretas, núm. 9.

Se venden en casa del autor, Fuencarral, 97, principal.

Gimnástica civil y militar, por don Francisco Pedregal Prida, ilustrada con 185 grabados, de texto en el Colegio de Carabineros, premiada en la Exposición Literario-artística de Madrid; precio 5 pesetas. — Libertad, 16 duplicado, Madrid.

El Comercio. — Periódico independiente, dedicado á las ciencias, las artes, el comercio, la industria y la agricultura. — Liberty Street, 126, Nueva York. Editores, F. Shepherd Clark, Cº. Suscripción por un año, adelantado, incluyendo el porte de correos, 3

pesos oro. Número suelto, 30 centavos.

Unión.—Periódico para favorecer el comercio de exportación é importación.—Precio de suscripción para España, Portugal y las Américas: un año, 9,50 pesetas. Pago adelantado. Tirada, 15.000 ejemplares. Administración, Bernburgerstrasse, 14, Berlín.

Construcciones é industrias rurales, por D. José Bayer y Bosch. Es la primera obra de su género escrita en español, indispensable á todos los propietarios rurales y á cuantos se dediquen á la explotación de industrias agrícolas. De venta en las principales librerías al precio de 10,50 pesetas, y en Mollerusa (Lérida), dirigiéndose al autor, en cuyo caso se obtendrá una rebaja del 25 por 100 pidiendo más de un ejemplar y remitiendo su importe por el Giro mutuo.

Empleo de los abonos químicos en el cultivo de los árboles frutales, de las legumbres y de las flores.—Por el profesor Doctor Pablo Wagner, Director de la Estación experimental de Darmstadt.—Traducido de la segunda edición por Enrique García Moreno, Redactor de la *Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento*.—Folleto ilustrado con catorce reproducciones de fotografías de cultivos y el más interesante que se ha escrito sobre la

materia.—Precio, 2 pesetas.—Se vende en casa del traductor, San Mateo, 20, segundo.—Los pedidos de diez ejemplares en adelante se servirán con descuento del 15 por 100.

Agencias y representaciones.

Justavo Beder, Echegaray, número 7, pral., Madrid.—Representante de fábricas é industrias alemanas y otras.—Se reciben comisiones especiales.

Enrique García Moreno, Redactor de la *Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento*, San Mateo, 20, segundo, Madrid.—Se encarga de traducciones del alemán, inglés, francés, italiano y portugués, así como de la confección de catálogos, prospectos, precios corrientes, circulares, etc., en español, de las casas extranjeras y nacionales para la gestión, propaganda y circulación de todos los productos agrícolas é industriales.

Baldón y Compañía, Escudillers, 30, y Obradores, 1, Barcelona.—Agencia universal de anuncios para todos los periódicos de Barcelona, Madrid y demás provincias de España, Ultramar y extranjero.—Ventaja positiva para los anunciantes.



NECROLOGÍA

Otra pérdida lamentabilísima acaba de sufrir el Consejo de la Asociación General de Agricultores de España: la de D. Bernardo Monreal y Ascaso, que venía figurando en las listas sociales desde su creación.

Fatal ha sido para la corporación el año de 1894, pues durante su reinado han desaparecido para siempre de entre los vivos tres Consejeros que representaban diferentes fases de los objetivos de progreso que aquélla persigue.

El Sr. D. Julian B. Chavarri era el campeón esforzado que creaba explotaciones agrarias, dotadas con todos los adelantos modernos. D. Apolinar de Rato, que al par que importaba nuevas plantas y creaba en su finca de Asturias nuevos ramos de riqueza agraria, contribuía con sus excepcionales dotes y grandes iniciativas á las tareas sociales. Y el recientemente finado D. Bernardo Monreal que, en sus frecuentes viajes por Europa, recogía ideas de progresos agrícolas y las vertía en el seno del Consejo, además de fomentar en su país (Huesca) los adelantos de la industria rural.

El finado Sr. Monreal, catedrático numerario de Geografía é Historia desde muy temprana edad, en Avila primero y después en Madrid, escribió y constantemente perfeccionaba sus obras de texto en Geografía é Historia de España, mereciendo por ello ser miembro correspondiente de la Real Academia de la Historia y la concesión en su favor de la encomienda de la Orden de Isabel la Católica.

Su preocupación constante en estos tiempos de descreimiento é indiferencia era propagar, en la cátedra y fuera de ella, con la palabra y la obra, los grandes principios morales y religiosos que amenguan las penas de la vida é inspiran las virtudes sociales.

Su caridad y protección á la juventud aplicada y pundonorosa eran proverbiales. Apenas descubría entre sus pequeños alumnos alguno con aptitudes y aplicación excepcional, lo alentaba y protegía aun después de concluir la carrera que eligiera. Sabidos son los auxilios que constantemente prestó á un alumno de éstos, hasta que, al terminar su carrera, los padres del interesado creyeron que ya podían prescindir del interés de nuestro biografiado. Ultimamente había reemplazado á los padres del que fué catedrático de Matemáticas y Francés en la Asociación de Agricultores, pues desde que descubrió en la cátedra del Instituto las excepcionales dotes de D. José Luis de Mariá y Alfaro, substituyó sus pobres ropas con nuevos trajes, le sentó á su mesa diariamente y le libró del servicio de las armas, complaciéndose en ver á aquel agradecido joven conquistar la primera nota en las asignaturas de las carreras de Ciencias y Filosofía y Letras y los títulos de honor. Y cuando, al terminar la última de estas carreras, esperaba verle sentado en la primera cátedra vacante de dichas Facultades en la Universidad Central, que sin duda hubiera ganado en oposición, tuvo el intenso dolor de verlo morir á impulsos de enfermedad contraída en los desvelos de su aplicación. Esta desgracia labró tanto en el ánimo del Sr. Monreal, que sin duda predispuso su naturaleza para que no pudiese resistir la breve enfermedad que le llevó á la tumba. La provincia de Huesca no podrá olvidar nunca á su ilustre hijo, si el agradecimiento no se borró del corazón de sus habitantes. Los puentes y otras obras públicas, encaminadas á facilitar las comunicaciones agrarias y á mejorar los riegos, unas realizadas á costa del finado y otras fracasadas entre las redes burocráticas, atestiguan el cariño patrio del Sr. Monreal, que se demostró brillantemente en su testamento, por el cual lega dos millones de reales para establecer en el que fué su país una Escuela de Artes y Oficios.

La pérdida de ciudadanos con las prendas que adornaban al finado no puede menos de ser deplorada profundamente por todos los verdaderamente amantes de la patria y de aquellos grandes caracteres, que unían á la firmeza y seriedad la generosidad y nobleza con que realizaron hechos hoy increíbles bajo la enseña de la Cruz. ¡Descanse en paz!

Z. ESPEJO.

CRÓNICA AGRÍCOLA

LA FILOXERA EN SEVILLA

Leemos en *El Cronista*, de Sevilla:

«Hasta la fecha son muy pocos los pueblos en que han quedado constituidas las Juntas municipales de defensa contra la filoxera.

Dada la proporción verdaderamente alarmante á que ha llegado la devastadora plaga en nuestros viñedos, y la proximidad de la época en que ha de comenzar la campaña de extinción, de desear sería que los trabajos de organización de las referidas Juntas municipales de defensa contra la filoxera se dieran por terminados en el más breve plazo.»

Llamamos la atención de la Dirección general de Agricultura para que, cuanto antes, se disponga lo conveniente á fin de que se organicen los trabajos de extinción en tiempo oportuno, ya que se cuenta con recursos para ello concedidos por el Gobierno.

*
* *

LAS LANAS EN AMÉRICA

Es de tal importancia la depreciación de las lanas indígenas en los mercados de España, que urge sobre esto detener la atención y reclamar de los Gobiernos medidas de defensa que reporten algún beneficio á la producción nacional.

No se interprete esta consideración en el sentido de pedir una protección más ó menos exagerado, leyes que levanten barreras en las aduanas dificultando el tráfico universal, pues esas leyes suelen dar á los países que las acuerdan resultados completamente contradictorios.

Empero en España sucede una cosa muy extraordinaria, origen de mermas de consideración en el adeudo arancelario, y sobre ellas es sobre lo que llamamos la atención del Gobierno: las lanas extranjeras ingresan en nuestro país bajo la declaración de sucias, y, sin embargo, esas lanas vienen pulcramente lavadas y por procedimientos químicos que abaratan la labor y la presentan mucho más esmerada.

Siendo los Estados Unidos la nación que hoy, según dicen, mayor cantidad de lanas importa en Europa, nos parece curioso dar idea del movimiento mercantil lanero de este país en el decurso de un decenio:

ANO	Producto local. Libras.	Importación. Libras.	Exportación. Libras.	Consumo local. Libras.
1883	290.000.000	70.575.478	4.074.517	356.500.961
1884	300.000.000	78.350.651	2.315.093	396.035.558
1885	308.000.000	70.596.170	3.203.345	375.392.825
1886	302.000.000	129.084.958	8.672.506	422.412.452
1887	285.000.000	114.038.030	6.986.232	392.051.698
1888	269.000.000	113.558.753	4.381.895	378.176.858
1889	265.000.000	126.487.929	3.404.670	388.083.059
1890	276.000.000	105.431.235	3.519.509	377.911.776
1891	284.000.000	122.303.648	2.931.045	402.372.603
1892	291.000.000	148.760.652	3.210.019	439.460.633

Examinada la tarifa á que se ajustan las anteriores cifras, resulta que el productor de lana en los Estados Unidos ha logrado un aumento de 22 centavos oro por kilo en el precio de su artículo sobre el valor de la lana en los mercados extranjeros.

No obstante la tarifa prohibitiva, el industrial se vió obligado á importar lanas de otros países, pues el producto nacional no alcanzaba más que el 65 por 100 de la demanda.

La importación de lana en 1892 á los Estados alcanzaba á libras 172.435.838, y el valor del artículo crudo y manufacturado introducido del extranjero el mismo año arroja la cifra de 59.112.695 pesos, demostrando que el fabricante europeo no era competidor en el mercado norteamericano.

La tarifa Mac Kinley, tan protectora para el productor de lanas en la gran república, no excusaba al manufacturero compras del

artículo en el extranjero, y en tales condiciones, con un consumo limitado, la industria no podía tomar un gran desarrollo.

Examinado el aspecto local de la producción lanera en los Estados Unidos, fijemos la vista en el mercado exterior.

¿Qué duda cabe que esta gran nación, tan adelantada en la ciencia mecánica y en las especulaciones de la industria, será un fuerte competidor de los fabricantes europeos en lo que pueda producir el artículo en crudo en condiciones iguales y probablemente más ventajosas que la que obtienen éstos?

Abundando en estas ideas, dice la interesante revista *La Agricultura*, de Buenos Aires:

«Hay actualmente en los Estados Unidos 2.770 fábricas de tejidos de lana, que emplean 221.087 obreros y producen anualmente manufacturas evaluadas en 338.231.109 pesos. Es de esperar que este número de fábricas se aumentará por la favorable circunstancia de la derogación de la tarifa Mac-Kinley, y se constituirá en Norte América un nuevo centro para la fabricación de tejidos de lana y un nuevo mercado para la venta del artículo crudo.»

Entiende también esta importante revista que los más beneficiados por la derogación del Mac-Kinley serán los manufactureros de los Estados Unidos. Los criadores de lana de este país experimentarán una baja de de 35 á 40 por 100 en el precio del producto. Los australianos encontrarán un nuevo mercado en los Estados Unidos por vía del Pacífico.

Las lanas argentinas hallarán alguna mejora en los mercados europeos debido al déficit creado por la remisión de una parte de las lanas australianas directamente á los Estados Unidos.

La mejora del precio será más sensible en las clases de lana merina de hebra superior que en los demás.

Es de suponer que en perspectiva de que prospere el bill Wilson que derogue la tarifa Mac-Kinley, los productores de lana en los Estados Unidos retengan las existencias fundados en halagüeñas esperanzas.

Si se despacha favorablemente—dice *La Agricultura*—se puede esperar una inmediata demanda por parte de los manufactureros de los Estados Unidos, que á la sazón han de tener sus fábricas casi paralizadas.

La demanda norteamericana á su vez apremiará la demanda europea, y el stock de lanas merinas actualmente en los mercados se venderá con mayor facilidad.

*
* *

PERSONAL AGRONÓMICO

El ingeniero electo de la provincia de Navarra, D. José de Quevedo, ha solicitado quedar en situación de supernumerario; la vacante toca al turno de aspirantes y le corresponde ingresar en el cuerpo al Sr. Alfaro.

*
* *

LOS MERCADOS DE FRANCIA

Por lo que interesa á los productores y comerciantes españoles que tienen negocios en Francia, publicamos á continuación los precios de los diversos artículos en los mercados de la vecina República:

Productos varios, los 100 kilos: Alpiste, de 27 á 30 francos.—Aceites, de 110 á 115, según clase.—Avellanas Tarragona, 77; con cáscara, 35.—Cacahuets, 34.—Almendras Mallorca, 105; con cáscara, 73.—Lentejas, de 22 á 25.—Ajos nuevos, de 20 á 35.—Habichuelas, de 24 á 30.—Piñones de España, 105.—Anís Málaga, de 90 á 95.—Azúcares de entrepot: blancos, de 32 á 34; rojos, á 28; refinados, de 44 á 48; francos de derecho, de 100 á 106.—Tártaros, de 90 á 110, según riqueza.—Heces de vino, un franco por grado de ácido tartárico que contienen.—Cebollas, de 8 á 10.—Pimiento molido dulce, 95.—Regaliz surtido, de 26 á 28.—Azafrán español, de 50 á 60 kilo.—Corchos, los 1.000; superfinos, de 25 á 35; finos, de 15 á 25; ordinarios, de 5 á 10.—Limonas de Málaga, 17 caja de 375.—Melocotones, 28 los 100 kilos.—Peras, de 25 á 27.—Patatas, 8.—Tomates, 10.—Habichuelas verdes, de 25 á 28.—Uva moscatel, de 45 á 50.—Melones del país, de 1,50 á 2 docena.

Aguardientes, de 70 á 100 francos hectolitro.—Alcoholes, 3/6 buen gusto, de 80 á 100.—Orujo, de 55 á 60.—Norte nudo, 80.—Cognac, de 114 á 150 hectolitro.

Granos y forrajes, los 100 kilos: Heno, de 6 á 8 francos.—Al-

falfa, de 7 á 8.—Avenas, de 16 á 18 francos.—Salvados, de 10 á 12.—Algarrobas, de 10,50 á 11.—Trigos, de 19 á 20.—Pajas largas, de 5 á 7; cortas, 5 francos.

* *

LADRILLOS DE CORCHO

Acaba de establecerse en Bone una fábrica en la cual se emplea el corcho para la fabricación de varios objetos, y entre ellos y principalmente la de ladrillos con destino á las construcciones. Las ventajas de estos materiales sobre los ladrillos de tierra cocida son numerosas é importantes. El ladrillo de corcho pesa cinco veces menos que el de arcilla, es muy poco conductor del calor y aísla completamente el sonido. Su resistencia á la carga es de un kilogramo por centímetro cuadrado en los ladrillos de corcho y cemento.

* *

EL NITRATO SÓDICO

La más generalizada de todas las materias químicas empleadas por la agricultura para dar nitrógeno á las tierras es sin duda el nitrato sódico ó salitre de Chile, del que existen potentes depósitos en la América meridional, y particularmente en las costas del Océano Pacífico.

Este nitrato está dotado de una gran solubilidad en el agua, de modo que se apodera ávidamente de la humedad del aire y de la del suelo y fácilmente se difunde por la tierra. Según Mr. Müntz, una tierra que no contiene más que de 5 á 8 por 100 de humedad, lo que no es mucho, puede disolver rápidamente grandes cantidades de esta sal, lo que permite extenderla en la superficie con la esperanza de poder pronto cerciorarse de su rápida penetración en la capa arable. Precisamente á causa de este gran poder higroscópico, su empleo no deja de ofrecer inconvenientes al extender las partículas en el suelo. Mr. Müntz, que ha estudiado este fenómeno con mucha sagacidad, ha demostrado que estas partículas condensan la humedad atmosférica á su alrededor, donde se deposita, lo que da por resultado un retraso en la germinación de las semillas que están á su contacto, resultado que se ha confirmado repetidas veces en la práctica.

Cuando la humedad es suficiente, el nitrato penetra rápidamente en el terreno que no tiene por él ninguna afinidad, y la porción del abono que no utiliza la vegetación se encamina progresivamente hacia las capas en que es inaccesible á las raíces y completamente perdida para las plantas. Mrs. Lawes et Gilbert, en sus laboriosas observaciones sobre las aguas de drenaje, han demostrado las pérdidas que la tierra es susceptible de experimentar de este elemento en condiciones variadas. Estas pérdidas no son, sin embargo, igualmente rápidas en todos los suelos. Se verifican sobre todo con mucha prontitud en las tierras ligeras, arenosas, muy permeables, pero son notablemente más lentas en los suelos consistentes arcillosos que, sin embargo, tampoco descomponen el nitrato. No hay que perder de vista estos datos, que demuestran que es prudente no emplear este abono más que en dosis pequeñas, y que lo más ventajoso es esparcirlo en primavera, que es cuando las raíces de la planta pueden apoderarse de él.

Numerosas experiencias, verificadas en distintas situaciones, han demostrado además que es ventajoso aplicar los nitratos antes de las labores de primavera de modo que queden enterrados á cierta profundidad, y cuando las circunstancias obligan á extenderlos superficialmente, conviene á lo menos no olvidarse del concurso que puede prestar la humedad atmosférica.

En todos los ensayos, el abono enterrado ha dado siempre mejores cosechas que el sembrado en la superficie. El primero tiene, por otra parte, la ventaja segura de alejar las semillas del abono, cuya vecindad puede, como se ha dicho, perjudicar la regularidad de la germinación en tiempo de sequía. Antes de esparcir el nitrato de sosa hay que tener cuidado de pulverizarlo perfectamente; de lo contrario, la repartición resulta defectuosa.

Cuando se emplean simultáneamente los nitratos y los superfosfatos, se podría pensar en mezclar los dos abonos antes de esparcirlos; pero la experiencia ha demostrado que tal mezcla expone á una pérdida de nitrógeno si el contacto debe prolongarse. Sin embargo, no hay inconveniente en hacerlo poco antes de sembrar el abono. Si se cree conveniente aumentar el volumen del abono para facilitar su distribución, no hay más que mezclarlo con tierra muy seca y pulverizada.

Si los obreros encargados de esparcir el nitrato de sosa tuvie-

sen heridas en las manos, deben ponerse guantes de piel, pues el contacto del abono podría dar lugar á inflamaciones más ó menos graves.

*
**

INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA Y DEL VIENTO EN LOS ÁRBOLES

Hé aquí algunas observaciones curiosas efectuadas por Mr. Nys. Es opinión muy generalizada entre los forestales la que sigue: «Los árboles—dicen—tienen la albura más fuerte y más delgada en el lado expuesto al Norte que en el lado expuesto al Sur. Como el árbol es más delicado por la parte Sur, el viento de este cuadrante es muy perjudicial cuando trae heladas y hace que se hieñan los árboles». A esto se deben las detonaciones continuas que se perciben en los bosques cuando se presentan aquellas circunstancias, ruidos tan intensos que semejan á disparos de fusil. Los forestales atribuyen ese fenómeno á las propiedades dañosas del viento Sur, cuando lo cierto es que la cosa se explica fácilmente por la diferencia que existe en la constitución de la madera, que es más tierna del lado Sur, y, por lo tanto, más sensible al frío que traen excepcionalmente los vientos del Mediodía.

Esa diferencia en la madera, según la orientación del tronco, es un hecho de adaptación bastante conocido. Así, cuando se trasplantan arbolillos criados en un vivero, hay que tener cuidado de colocarlos de manera que el lado que estaba expuesto al Norte en el vivero, y que se caracteriza por las algas verdes que lo cubren, quede orientado de la misma manera; de otra suerte se correría el riesgo de que se perdiera.

*
**

PARTICULARIDADES DEL LIQUEN

El liquen es notable por su longevidad, pues se cree que puede llegar á los cien años. Crece con lentitud casi increíble y le basta para vivir una dosis pequeñísima de alimentos. En el tiempo seco se detiene su desarrollo y vuelve á vegetar en la época de las lluvias. Es la única planta que presenta esta particularidad. Goza también de otra propiedad curiosa; no se desarrolla más que en

los sitios en que el aire es puro; por esto no se le encuentra nunca en las ciudades ni en los sitios cuya atmósfera está cargada de polvo, humo y otras impurezas.

*
* *

ORUGAS CARNÍVORAS

Un corresponsal del periódico inglés *Nature* ha descubierto que ciertas orugas devoran á otras de la misma ó distinta especie, hecho que no hemos visto citado en ninguna otra parte. Estaban recogidas las citadas orugas en un tilo; una de ellas, aunque disponía de bastantes provisiones, devoró á otra oruga de poco menor tamaño que ella; otras procedieron del mismo modo. No se ha determinado la especie de esas orugas.

*
* *

NUEVA MATERIA PARA SUSTITUIR EL VIDRIO

Mr. Frederik Eckstein ha encontrado, según leemos en las revistas extranjeras, una materia destinada á sustituir al vidrio en muchas de sus aplicaciones.

Este producto se obtiene disolviendo de cuatro á ocho partes de colodión en cien partes iguales en peso de éter y de alcohol, adicionados con dos ó cuatro partes de resina ó de bálsamo del Canadá; se extiende la mezcla sobre un vidrio y se seca á la temperatura de 45 grados centígrados. Esta mezcla se solidifica en una masa transparente como el vidrio, del cual tiene todas las propiedades. Además de resistir á las sales y á los ácidos diluídos, presenta la ventaja de ser muy flexible. Puede colorearse y ornamentarse á voluntad, y agregándole cloruro de magnesio, se disminuye su inflamabilidad; las sales de zinc le dan la apariencia del marfil y se puede hacer con esta materia puños, pecheras de camisa, etc.

Aumentando la proporción de aceite de castor y de resina, se consigue darle la suavidad y flexibilidad del cuero.

ENRIQUE GARCÍA MORENO.

VARIEDADES

DISPOSICIONES RELACIONADAS CON LA AGRICULTURA QUE HA PUBLICADO LA «GACETA» OFICIAL DURANTE LOS MESES DE JULIO, AGOSTO Y SEPTIEMBRE DE 1894.

JULIO.—*Día 4.*—Reglamento para el ejercicio del comercio entre España y Portugal.

Día 8.—Relaciones de las mercancías agrícolas importadas y exportadas por los puertos de la Península é Islas Baleares durante el mes de Mayo último.

Día 16.—Ley, sancionada por S. M. la Reina el 14 de Julio, autorizando en las poblaciones marítimas el establecimiento de depósitos de vinos franceses para mezclarlos con los españoles.

Idem id.—Ley, sancionada el 14 del mismo, disponiendo que la nota 29 del Arancel de Aduanas que dice: «Se considerará como lana sucia aquella que, después de lavada con sulfuro de carbono, haya perdido más del 10 por 100 de su peso», se redactará como sigue: «Se considerará como lana sucia aquella que, después de lavada con sulfuro de carbono, haya perdido más del 50 por 100 de su peso. La que haya perdido menos adeudará como lavada».

AGOSTO.—*Día 3.*—Real decreto, fecha 31 del pasado, concediendo un crédito de 500.000 pesetas para combatir la plaga floxérica.

Día 11.—Real orden aprobando el plan de estudios y obras nuevas de aprovechamiento de aguas para 1894 á 95.

Día 12.—Real decreto por el cual se establece un servicio especial de estadística del trabajo, al objeto de reunir, clasificar, comparar y publicar los hechos que en España tengan relación con el trabajo y con el trabajador.

Día 14.—Real orden, fecha 7, aprobando los planes de estudio y obras nuevas para el levantamiento de planos de la cuenca del Ebro, de la del Guadalquivir, de la del Júcar; defensa de Alcira; río Segura; canal del Reguerón; estudio del cauce del Segura; defensa de Orihuela; habilitación del canal de Cabarrús; prolongación de la acequia real del Jarama; rectificación de cauces á las albuferas de Alicante y Elche; encauzamiento del río Muga; pantano de Val del Infierno; canal de derivación del Guadalentín;

pantano sobre el río Mundo, construcción del tercer depósito del canal del Lozoya; obras de la nueva presa del Jarama, y encauzamiento y defensa de las márgenes del Ebro.

Día 15 —Reglamento para el establecimiento en nuestros puertos de depósitos de vinos franceses destinados á la mezcla con los españoles.

Día 23.—Real decreto, fecha 18, declarando oficialmente organizada la Cámara Agrícola Riojana, domiciliada en Logroño.

Día 30.—Real orden, fecha 9 de Agosto, aprobando el reglamento interior del Jardín Botánico de Valencia.

SEPTIEMBRE.—*Día 18*.—Real decreto reformando la segunda enseñanza y la asignatura de Agricultura.

*
**

PETICIONES Á LA CÁMARA AGRÍCOLA.—La de Valencia solicitó de la Matritense, durante las vacaciones que terminan, su concurso para enviar frutas á la Exposición internacional frutera que se inaugurará próximamente. Fué otorgado por la Comisión delegada de esta Cámara, si bien el proyecto no ha podido realizarse por causas ajenas al deseo de ambas corporaciones.

También la Asociación de fabricantes de Barcelona ha pedido á esta Cámara que se pida al Gobierno oiga á los centros productores de la Península y Ultramar antes de alterar el régimen arancelario actual de las Antillas.

*
**

EXÁMENES DE CULTIVO DEL TABACO.—Se verificaron éstos al fin, aunque sin recibir de la Compañía Arrendataria las muestras pedidas, el 8 de Julio, presentándose, entre los seis alumnos matriculados, solamente D. Urbano González, que obtuvo la nota de sobresaliente, y D. Joaquín Martínez, que mereció la de Notable.

*
**

AUXILIOS OFICIALES.—El Gobierno ha concedido las siguientes subvenciones: 5.000 pesetas para el concurso de ganados de Lugo; 3.000 para las Escuelas de Artes y Oficios de Pontevedra, 2.000 para la de Orense y 1.000 para la Sociedad de Socorros de Vigo.

Después de las 11.000 pesetas distribuídas en Galicia, se han concedido 2.000 á D. Antonio Berbegal para que visite algunos establecimientos hortícolas, y otras 8.000 al mismo para que adquiera plantas con destino á la Escuela General de Agricultura.

Esta Asociación cobrará en breve las 2.000 pesetas que últimamente se le concedieron para auxiliar sus enseñanzas.

*
**

ESTADÍSTICA.—La Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio ha ordenado que los alcaldes de los pueblos remitan al Ingeniero agrónomo respectivo los siguientes datos:

Número de hectáreas dedicadas al cultivo del trigo en el término municipal durante el corriente año.

Litros de este cereal sembrados por hectárea.

Hectolitros de trigo recolectados por hectárea.

Litros de habas sembrados por hectárea en el cultivo asociado con el trigo.

Hectolitros de esta leguminosa recolectados por hectárea.

*
* *

NUEVAS PROVINCIAS FILOXERADAS.—Han sido declaradas oficialmente invadidas por la filoxera las provincias de Cádiz, Lérida, Murcia y Oviedo, con las cuales son ya 23 las atacadas por el mal.

La plaga sigue extendiéndose por las provincias de Jaén, Cádiz, Málaga, Granada, Córdoba, Murcia, Salamanca y Asturias, sin que oficialmente se obligue al cumplimiento de las disposiciones vigentes respecto á la creación de viveros de cepas americanas, en que se estudie la adaptación y se suministren estacas á los viticultores que quieran reponer sus viñedos.

Los jerezanos han logrado la concesión de un crédito de 500.000 pesetas para combatir la plaga; pero si bien allí acaso sea económicamente aplicable el sulfuro de carbono por el alto precio de los vinos, no lo será en el resto del país, á menos que el Gobierno regale el insecticida, y entonces será escaso el crédito para satisfacer las demandas de todas las provincias invadidas.

*
* *

OTRAS PLAGAS.—Los labradores de la vega de Granada que se dedican al cultivo de la remolacha están sufriendo grandes pérdidas á causa de haberse presentado en la planta un insecto, que aún no se ha podido clasificar, pero que, introduciéndose en el corazón de la remolacha, deja la raíz seca.

En Denia, la enfermedad de la viña conocida en el país con el nombre de *cama negra* se ha desarrollado de una manera pasmosa. En el intervalo de pocas horas ha quedado invadida una gran extensión de terreno.

En la Dirección general de Agricultura se ha recibido un específico para destruir *todas* las plagas del campo.

El inventor ha remitido gran cantidad para que pueda ensayarse en los viñedos de Jerez y provincia de Cádiz, donde hay hoy una comisión técnica haciendo experimentos.

El invento se llama *antipest*.

*
* *

SINIESTROS.—El granizo y las inundaciones en el centro y Norte de España y los incendios al Sur han continuado castigando comarcas enteras durante el verano, sin que por esto merezcan una mirada compasiva del Gobierno, sino severidades desusadas en la cobranza de impuestos, como ha sucedido en Aragón, en que los recaudadores y agentes ejecutivos llevaban escoltas militares.

Hay que equiparar al agricultor con el industrial, que cesa de pagar cuando se da de baja en el gremio á que corresponde.

* *

EXCEDENCIA DE VINO.—En Castilla y Aragón carecen en general de vasijas para la nueva cosecha de vino, y pueblos hay en que el caldo se regala ó se renuncia á la vendimia porque los gastos de ésta no se compensan con la cosecha.

Sin embargo, tendrán que pagar la contribución correspondiente á los productos que *supone* la cartilla evaluatoria á la finca correspondiente.

* *

CULTIVO DEL TABACO.—Se ha constituido en Barcelona una asociación para gestionar el libre cultivo del tabaco, y ha acordado excitar á las demás provincias para que secunden su campaña en favor de dicha explotación.

* *

LOS AGRICULTORES DEFENDIÉNDOSE.—El 3 de Septiembre celebraron un *meeting* en Rióseco los labradores locales, y acordaron organizarse para la defensa de los intereses agrícolas, con exclusión de todo interés político.

Una comisión fué á San Sebastián á impetrar el apoyo del señor Sagasta, y no satisfecha con el modo y frases con que fué recibida, desesperanzada y no confiando de los que del pretexto agrícola se valen para acrecentar su importancia política, fué á Bilbao para asociarse con la Liga nacional de productores.

La activa campaña que se piensa hacer estará encomendada á la Junta directiva de la Liga nacional.

Será redactada una circular que se remitirá á todas las Ligas regionales y á todos los agricultores.

A la vez, la Liga de productores de Cataluña está circulando un proyecto de reglamento para la organización de las Ligas comerciales, á fin de emprender un plan de campaña en favor de la agricultura.

También los agricultores castellanos, fabricantes de harinas, comerciantes en cereales y productores en general, alarmados por las noticias que corren acerca del proyecto de *modus vivendi* entre

los Estados Unidos y nuestras provincias de Ultramar, piden al Gobierno suspenda las negociaciones, porque los intereses de la patria rechazan el convenio; y si no se escuchan las quejas de la producción nacional, Castilla, siempre respetuosa, se verá obligada á adoptar temperamentos enérgicos en defensa de la fortuna del país.

*
* *

MERCADO AMERICANO DE VINOS.—Siempre hemos asegurado que la República del Norte de América sería un mercado más extenso para nuestros vinos que el de Francia.

El Sr. Dupuy de Lome y el Sr. Vera, comisionados por el señor Moret para estudiar aquel país bajo dicho punto de vista, ultiman una memoria en que dan cuenta del gran efecto que han causado en California las muestras de nuestros vinos, que se exhibieron en la Exposición de Chicago, y dicen que los vinos de California se confeccionan tan bien ó mejor que en España, pero en cambio, llevamos grandísima ventaja en la calidad de nuestros caldos.

En Norte-América comienza á despertarse la afición al vino, con preferencia á la cerveza y á los vinos del país, entre los cuales hay algunos que contienen un ácido nocivo á la salud. En la memoria que antes citamos se puntualiza el resultado del análisis hecho por el Sr. Vera.

En las regiones del Este abunda ya tanto la uva, que forzosamente se dedica una parte de este producto á hacer vino, pero éste resulta aún de peor calidad que el de California.

Aun así, los Estados Unidos no dan más que ocho novenas partes del vino que consume aquel país.

Los franceses hacen competencia á los vinos españoles, y hasta ahora tienen ventaja en las clases superiores, que exceden de 10 pesetas botella; pero en las de 2 pesetas y 2,50 son ya mejores los vinos españoles de buenas marcas, permitiendo mantener una ventajosa competencia. Los vinos de Jerez conservan su mercado.

Además, nuestros vinos tienen excelentes condiciones para el *coupage* con los de los Estados Unidos.

Pero, sobre todo, lo que gusta á los americanos es el vino blanco del tipo del Rin ó parecido que les han enseñado á beber los alemanes. Sin contar los de Jerez y descontando el Champagne, se venderían los de Manzanilla, el de Rueda, del que fueron muy buenas muestras á Chicago, los Riojas y Valdepeñas, Montilla, vinos del Condado, blancos de Sevilla, el exquisito San Cristóbal, que elabora el Sr. Sundheim en Huelva, y sobre todo nuestros cognacs, hoy los únicos legítimos, y que cuando envejezcan serán los mejores del mundo.

Además, el Sr. Dupuy ha organizado en Nueva York un sindi-

cato español para difundir nuestros vinos por los Estados Unidos, que cuenta con un capital de 200.000 dollars.

La nueva Compañía se propone asimismo establecer oficinas de comprobación para análisis de los vinos, y destinar el número necesario de viajantes y corredores para la difusión de nuestros productos en los Estados Unidos.

Para los gastos de instalación y propaganda pide la Compañía una subvención anual de 100.000 pesetas durante los primeros cinco años, dando intervención al Gobierno en los reglamentos y cierta inspección en el funcionamiento de la misma.

De esperar es que el Gobierno no escasee auxilio á este sindicato, y que los viticultores españoles aprovechen las facilidades que se les ofrecen, enviando sus vinos mejores, con exclusión de los caldos detestables con que han logrado cerrar otros mercados en ocasiones parecidas.

*
* *
*

NUEVAS TARIFAS ADUANERAS DE LOS ESTADOS UNIDOS.—Desde el 27 de Agosto rigen en aquellas aduanas las siguientes:

Vinos en cascós ú otro cualquier recipiente que no sea botella de vidrio ó barro, siendo de fuerza alcohólica de 14 grados como máximo, abonarán 30 centavos por galón y 50 por igual medida si la riqueza alcohólica excede de 14 grados.

Vino embotellado, en cajas de 12 botellas de cabida mayor de una pinta y menor de un cuarto cada una, ó bien cajas de 24 botellas de una pinta de capacidad, devengarán un dollar y 60 centavos cada caja. Si las botellas exceden de la cabida indicada se pagará una adición de cinco centavos por cada pinta ó fracción de ésta.

Las cajas que contengan menos de 12 botellas abonarán el mismo derecho que si tuvieran dicho número. Todos los vinos que tengan más de 24 por 100 de alcohol se considerarán por la Aduana como espíritus y devengarán los derechos correspondientes á éstos.

Aguardientes y espíritus fabricados ó destilados procedentes de granos ú otro material, un dollar 80 centavos por cada galón de prueba.

Uvas, 20 por 100 del valor que se declare en factura consular.

Ciruelas, higos, pasas y corintas, centavo y medio por libra.

Frutos conservados en azúcar, almíbar, melaza ó aguardiente, 30 por 100 de su valor según factura consular.

Frutos conservados en su propio jugo, 20 por 100 *ad valorem*.

Almendra en pepita, cinco centavos, y en cáscara, tres centavos por libra.

Nueces y avellanas mondadas, cuatro centavos, y sin mondar, dos centavos por libra.

Arroz mondado, limpio, centavo y medio por libra; arroz sin mondar ó libre de la envoltura exterior, pero conservando la cutícula interna, un centavo por libra.

Harina de arroz ó arroz triturado que pueda atravesar el cedazo núm. 12, $\frac{1}{2}$ centavo por libra.

Arroz con la cáscara externa, $\frac{3}{4}$ de centavo por libra.

Naranjas, limones y limas, en bultos, ocho centavos por pie cúbico de capacidad; á granel, dollar y medio por millar de frutos. Además un derecho adicional de 30 por 100 de su valor de las cajas ó barriles en que estén empaquetadas.

Aceitunas verdes ó preparadas, 20 por 100 de su valor, según factura expedida por el cónsul.

Aceite de oliva, de mesa, 35 centavos por galón (4,54 litros).

Se pretende un *modus vivendi* con aquel país por nuestro Gobierno; pero los centros productores solicitan ser oídos antes de llegarse á un acuerdo.

* * *

LOS PREMIOS DE LA EXPOSICIÓN DE CHICAGO.—El total de premios concedidos en la llamada «Feria del Mundo» asciende á 23.000. De ellos se han otorgado: á expositores de los Estados Unidos, 9.000; á los de España, 1.000, y á los de todas las demás naciones juntas, 13.000.

Por lo que respecta á los vinos, se han concedido: á España, 330 premios; á los Estados Unidos, 127; á Alemania, 123; á Italia, 85; á Portugal, 43; á Rusia, 29; á Australia, 27, y en menor número á otros países.

Pero hay tal desorden en las oficinas de allende, que pasará tiempo sin que se ultimen las listas de expositores premiados.

* * *

TRATADO CON LA REPÚBLICA ARGENTINA.—Con la República Argentina se ajusta otro *modus vivendi*, y ya estaría rigiendo con grandes ventajas para los vinos españoles, á no haberse interpuesto el Ministro de Ultramar pidiendo rebajas de derecho para los azúcares y tabacos cubanos que se importan en aquel país. Las negociaciones parece siguen con visos favorables.

* * *

NUESTRAS PASAS EN PORTUGAL.—Se ha ordenado que sea permitida la importación de pasas de uvas cuando sean para postre y estén contenidas en cajas cuyo peso no exceda de cinco kilogramos, sin los recargos establecidos últimamente en el país vecino á las destinadas á la elaboración de vino.

* * *

NUESTRA EXPORTACIÓN DE VINOS Y ACEITES É IMPORTACIÓN DE TRIGOS.—La salida de vinos sigue disminuyendo. En el mes de Agosto último ha perdido cerca de dos millones de pesetas. Hé aquí el cuadro comparativo de la exportación, en los ocho meses del año corriente, comparada con el mismo período de los dos años anteriores:

	1892	1893	1894
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Vino común.....	79.160.022	55.058.025	39.048.900
Jeréz.....	16.560.360	11.840.760	12.188.040
Generosos.....	1.158.465	1.451.545	1.282.310
<i>Totales.....</i>	<u>96.878.847</u>	<u>68.350.330</u>	<u>52.519.250</u>

También es digno de conocerse, por lo que respecta al vino común, qué países son los que nos compran más y cuáles los que nos compran menos. El siguiente cuadro comparativo lo demuestra gráficamente:

EN LOS OCHO PRIMEROS MESES

	1892	1893	1894
Francia.....	64.821.870	40.689.075	24.176.770
Inglaterra.....	1.130.976	902.505	1.047.735
Resto de Europay Africa.	1.696.428	2.077.335	2.568.375
Cuba y Puerto Rico....	7.006.986	6.667.035	5.458.080
América extranjera....	4.000.932	4.371.570	5.432.565
Asia y Oceanía.....	502.830	350.505	363.375
<i>Totales.....</i>	<u>79.160.022</u>	<u>55.058.025</u>	<u>39.048.900</u>

La exportación de aceites se halla igualmente en sensible decadencia. De 33 millones á que ascendió la salida en el año 1893; ha bajado á 10 y medio en el actual, viniendo esto á agravar la situación de los agricultores.

La importación de trigos se mantiene todavía en alza, aunque menor que en meses anteriores. En Agosto se introdujeron por valor de 8 millones y medio, contra 7 y cuarto en igual mes del año anterior.

En los ocho meses transcurridos representan los trigos importados 63 millones, por 55 en el mismo tiempo del año 1893, y 7 millones en el de 1892.

BIBLIOGRAFÍA.—El incansable y celoso ingeniero D. Antonio Montenegro acaba de dar otra prueba de su celo en favor de la agricultura, publicando una obra de la mayor utilidad y necesidad para los propietarios, agricultores y municipios, que titula *Arte de la explotación del agua en pozos, fuentes y alumbramientos*, y en la cual trata con la debida extensión, y de un modo esencialmente práctico, de la lluvia, su origen y efectos, riegos, saltos, aljibes, etc.; del aprovechamiento de las aguas corrientes y torrenciales, y del de las aguas subterráneas por medio de pozos y norias; descubrimiento de manantiales; enriquecimiento de las fuentes, ríos y arroyos; purificación y aforo del agua, extension regable, etc., etc., terminando con un plan general para dominar las aguas torrenciales, construcción de embalses, pantanos y presas rústicas y repoblación de montes. El Sr. Montenegro es digno de toda la protección de los agricultores, que al comprar tal obra adquirirán ideas que beneficien grandemente sus cultivos.

Se expende á 4 pesetas, no obstante contener 44 grabados, en la librería de Cuesta, Carretas, 9, y 5 pesetas en provincias.

*
*
*

OTRA.—D. Francisco Vidal y Codina, comisario regio de Agricultura de la provincia de Lérida y Director del establecimiento de Horticultura de aquella ciudad «Los Campos Elíseos», nos ha enviado un opusculito que acaba de publicar con el título *Las vi- des Americanas*.

Hoy que la filoxera ha invadido muchas regiones vitícolas de España, sembrando en ellas la ruina y la miseria, y que amenaza invadir el resto de los viñedos de la Península, todo cuanto tienda á ilustrar al cosechero en esta materia y á proporcionarle armas con que defenderse contra tan funesto insecto, es del mayor interés. La reconstitución de los viñedos por las cepas americanas, es hoy por hoy el único medio para preservarse de los destrozos de la filoxera, y asunto nuevo, desconocido por la inmensa mayoría de los cosecheros. Por eso creemos que en el interesante trabajo del Sr. Vidal y Codina el viticultor encontrará útiles y provechosas enseñanzas.

*
*
*

Nuestros apreciables lectores leerán en la presente edición un anuncio de la *bien reputada* firma de los Señores *Valentín & C.^a*, Banqueros y Expendeduría general de lotería en *Hamburgo*, tocante á la lotería de Hamburgo, y no dudamos que los interesará mucho, ya que se otrece por pocos gastos alcanzar en un caso feliz una fortuna bien importante. *Esta casa envía también gratis y franco el prospecto oficial á quien lo pida.*

PARA CONSERVAR LA SALUD Y CURAR LAS ENFERMEDADES
AGUAS MINERALES NATURALES DE

CARABAÑA

SALINAS SULFURADAS, SULFATO-SODICAS HIPOSULFITADAS

Base purgante, $\text{NaO}, \text{SO}, 10\text{-HO-gr. } 227.$

Depurativa, $\text{NaS-gr. } 00,499.$

ÚNICAS EN SU CLASE

A todos interesa saber:

1.º Que no existen otras aguas sulfuradas sódicas que las de CARABAÑA.

2.º Que no existe tampoco ningún otro verdadero manantial de aguas purgantes en explotación que el de CARABAÑA.

3.º Que los demás llamados manantiales son solamente aguas recogidas en pozos ó charcos, exudaciones de terrenos salitrosos.

4.º Que en el manantial de CARABAÑA todo es público y todo el mundo puede comprobarlo y tomar el agua al nacer.

El más seguro y eficaz medicamento actual de uso á domicilio en bebida y lavatorio.

Purgantes, Depurativas, Antibiliosas, Antiherpéticas, Antiescrofulosas y Antisifilíticas.

Declaradas por la Ciencia Médica como regularizadoras de las funciones digestivas y regeneradoras de toda economía y organismo. Son el mayor depurativo de la sangre alterada por los humores ó virus en general.

LA SALUD DEL CUERPO

INTERIOR Y EXTERIOR

Opinión favorable médica universal, con 30 grandes premios, 10 medallas de oro y 8 diplomas de honor.

Se vende en todas las farmacias y droguerías de España y colonias, Europa, América, Asia, África y Oceanía.

Depósito general por mayor:

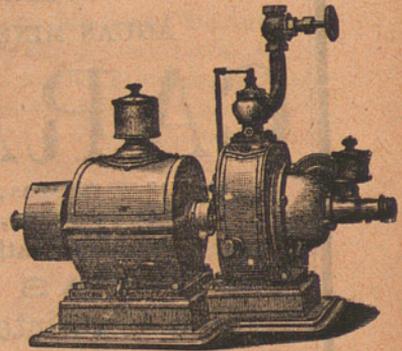
R. J. CHÁVARRI, ATOCHA, 87, MADRID

NUEVO INVENTO

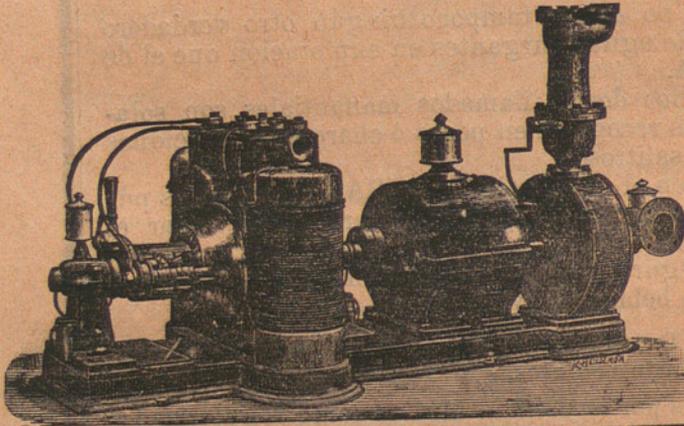
Primer premio en la Exposición Universal de Chicago, 1893.

LA MÁQUINA DE VAPOR ROTATIVA

de Gustavo de Laval, también llamada **TURBINA DE VAPOR**, ofrece, sobre las máquinas de vapor ordinariamente conocidas hasta hoy, considerables ventajas por su sencillez, marcha uniforme y suave, y por el poco gasto en vapor, manejo y emplazamiento, etc.



En el Dinamo-Turbina de LAVAL,



los dos aparatos combinados forman un solo cuerpo, que ocupa muy poco sitio, y en que quedan suprimidas las transmisiones.

Se facilitan prospectos por el Representante general para España **A. F. ABRAHAMSON**. — Paseo de Recoletos, 16, MADRID.

ALMANAQUE-GUÍA

para los empleados de la

COMPAÑÍA ARRENDATARIA DE TABACOS

Publicación utilísima para el personal de la Compañía, por hallarse recopiladas todas las disposiciones y Reales ordenes que se refieren á los servicios de Tabacos, Timbre y Giro mutuo. Indispensable para los *expendedores*, que encontrarán en este libro cuanto puede interesarles para el buen desempeño de su cargo.

PRECIOS

	Pesetas.
En Madrid.....	1
En provincias.....	1,25
Ultramar y extranjero.....	2

Los pedidos se dirigirán á la Administración, calle del General Castaños, núm. 11.

COMPañÍA ANGLo-NAVARRA DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

(La Rosa y Neville)

DEPÓSITO Y TALLERES

Paseo del Prado, 34.—MADRID

Máquinas de vapor de todos tipos y potencias, máquinas de alta y baja presión para LUZ ELÉCTRICA. Calderas inexplorables y demás tipos.

Locomotoras, coches y vagones para ferrocarriles de vía ancha y estrecha, tranvías y contratistas.

Bombas de incendios á vapor y á mano y toda clase de material contra incendios.

Motores á gas ingleses legítimos Otto de Crossley.

Desde 2 hombres hasta 200 caballos de fuerza, consumo por término medio $\frac{3}{4}$ metro cúbico por caballo y hora.

Motores á petróleo.

Aparatos para producir gas patente Dowson.

Constructores de material para luz eléctrica.—**Instalaciones de estaciones centrales de luz eléctrica é instalaciones particulares.** (Depósito de material en Madrid y operarios para hacer instalaciones.)

Maquinaria para talleres de construcción, fundiciones y para labrar madera.—Maquinaria para minas y contratistas, vagonetas, ruedas, ejes de acero, cables, grúas á mano y á vapor de todas potencias y tipos.—Maquinaria para la agricultura.—Bombas á vapor y á mano, pulsómetros, etc.—Lanchas.—Gánguiles.—Excavadoras, etc.

Maquinaria agrícola y vinícola.

Arados de todos sistemas, bombas, prensas para uvas y aceites, trillos rápidos perfeccionados y toda clase de maquinaria.

Nota importante.—Las sucursales tienen disponibles montadores para instalar y dejar en marcha sus máquinas en la Península á precios económicos.



Catálogos y precios al pedirlos.

Dirigir la correspondencia «Compañía Anglo-Navarra»,
Paseo del Prado, 34.—MADRID

Marcos 500.000

ó sean aproximadamente

Pesetas 750.000

importa en caso más feliz el Premio Mayor de la 307 Lotería de Hamburgo, garantizada por el Estado. Esta lotería consiste de **110.000** billetes, de los cuales **55.400** serán sorteados sucesivamente con premios en 7 clases. Los premios más grandes son en la

	Marcos		Marcos
1. ^a clase	50.000,	4. ^a clase	65.000,
2. ^a ,	55.000,	5. ^a ,	70.000,
3. ^a ,	60.000,	6. ^a ,	75.000

y en caso más afortunado en la 7.^a clase eventualmente

Marcos 500.000.

Especialmente

**Marcos 300.000, 200.000, 100.000, 75.000,
50.000, 40.000, 20.000 &**

Cuesta para la 1.^a clase en billete original entero Pts. 9.—,
medio billete original Pts. 4.50.

El precio para billetes de las clases siguientes como los demás pormenores se verá del prospecto oficial. Suministramos directamente al interesado los billetes pedídonos contra recibo de su importe en billetes de banco, libranzas de Giro Mutuo sobre Madrid ó Barcelona á nuestra orden, que debe venir en sobre fuerte, bien lacrado y certificado, y verificado el sorteo se manda seguidamente la lista de sorteo. Los pedidos deben dirigírsenos lo más pronto posible, pero en todo caso antes del

10 de Noviembre 1894.

VALENTIN Y C.^{IA}

Expendeduría general de lotería, Hamburgo, Alemania

Para poder orientarse se envía gratis el prospecto oficial á quien lo solicite.

EMPLEO DE LOS ABONOS QUIMICOS

EN EL

CULTIVO DE LOS ARBOLES FRUTALES DE LAS LEGUMBRES Y DE LAS FLORES

Por el profesor Doctor PABLO WAGNER

Director de la Estación experimental de Darmstadt.

Traducido de la segunda edición por Enrique García Moreno, Redactor de la GACETA AGRÍCOLA DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

Precio: 2 pesetas

Se halla de venta en casa del traductor, San Mateo, 20, segundo derecha. Los pedidos de diez ejemplares en adelante se servirán con descuento del 15 por 100. Igualmente se vende en las librerías de Romo y Füssel, calle de Alcalá, núm. 5, y en la de Cuesta. Carretas, núm. 9. MADRID.

EL ABUNDANTISIMO CAUDAL DE AGUA

DE

LA MARGARITA EN LOECHES

Cincuenta
años de uso
general.
No debilita,
fortalece
expeliendo
los malos
humores

permite EL ESTABLECIMIENTO DE BANOS, único en esta clase de aguas naturales, y está abierto del 15 de Junio al 15 de Setiembre. Tiene fonda, grandes jardines. Precios arreglados; tres mesas. Según la CLINICA de 50 ANOS, tomando estos baños se asegura la curación de las enfermedades herpéticas, sifilíticas, escrofulosas, reumáticas, del estómago, vías urinarias y otras que expresa la etiqueta de las botellas y la HOJA CLINICA que se entrega gratis en el Depósito central y único, Jardines, 15, bajos, Madrid. Son las únicas aguas NATURALES PURGANTES que producen tan aludables efectos. Su gran mineralización permite su uso en reducidas dosis, produciendo mayores resultados que otras que dicen que no irritan, y es porque carecen de fuerza curativa, y se LLAMAN naturales. Su uso es tan general, que en el último año se han vendido

Específico seguro contra el dengue y preservativo de la difteria y tisis. Tomándola con frecuencia. Tomando una cucharadita todas las mañanas, facilita las buenas digestiones

MÁS DE DOS MILLONES DE PURGAS

(Purgante, tónica, antiparasitaria.)

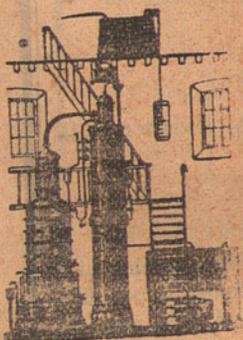
(Preservativa de la tisis, reconstituyente, útil á todos.)

EGROT * INGENIERO CONSTRUCTOR
 19, 21, 23, RUE MATHIS, PARIS
 EXPOSITION UNIVERSELLE, PARIS 1889
 FUERA DE CONCURSO. MIEMBRO DEL JURADO
 EXPOSITION BARCELONA 1888. 42 MEDALLAS DE ORO

ALAMBIQUES

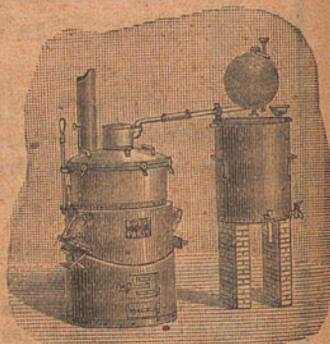
APARATOS DE DESTILAR Y DE RECTIFICAR

Extracción del Crémor de Tártaro.



AGUARDIENTES
 RECTIFICADOS
 SIN REPASAR

DE PRIMER CHORRO
 Espíritus á 40° Cartier.



CATÁLOGOS. INFORMES EN CASTELLANO
 FRANCO

INSTALACION DE DESTILERIAS.—APARATOS DE CONSERVACION DEL VINO

INSTALACIONES de
DESTILERIAS
 y RAFINERIAS de ALCOHOL
 GIEBBER, ING^{RO} DESTIL^{ANTE}
 4 bis, Rue de Châteaudun, PARIS.

FÁBRICA movida á vapor, de grande y pequeña tonelería, de Miguel Iriarte é Hijo, Tafalla (Navarra).—Toneles, vasijas, tinos y cosas de todas clases.—Se montan instalaciones en todos los puntos de España y facilitan prospectos.

LINIMENTO GÉNEAU

Para los Caballos

No mas Fuego
 NI CAIDA DE PELO



MARCA
 DE FABRICA

40 Años de Exito
 SIN RIVAL

Solo este precioso Tópico reemplaza al **Cauterio**, y cura radicalmente y en pocos dias las **Cojeras** recientes y antiguas, las **Lisiaduras**, **Esguinces**, **Alcaneces**, **Moletas**, **Alifates**, **Esparavanes**, **Sobrehuesos**, **Flojedad e Infartos** en las piernas de los jovenes caballos, etc., sin ocasionar **llaga ni caída de pelo** aun durante el tratamiento.
 Depósito en Paris: Farmacia **GÉNEAU**

Los extraordinarios resultados que ha obtenido en las diversas **Afecciones de Pecho**, los **Catarros**, **Bronquitis**, **Mal de Garganta**, **Oftalmia**, etc., no admiten competencia.

La cura se ha á la mano en **3 minutos**, sin dolor y sin cortar ni afeitar el pelo.
 calle St-Honoré, 275, y en todas las Farmacias.

ASAMBLEA

DE LAS DIPUTACIONES CASTELLANAS EN PALENCIA PARA TRATAR
SOBRE LA CRISIS DE LOS TRIGOS

Hace tiempo, como saben nuestros lectores, que la baja constante de los cereales es causa de ruina para los labradores. Si la cosecha es escasa, no sacan para pagar los gastos de cultivo; si es abundante, la venta es sumamente difícil, á causa de lo cual no son menores que en los malos años los apuros del agricultor. Éste se ve siempre expuesto á una horrible penuria que le pone en peligro de ruina; unas veces le aqueja la baja de los precios, otras lamenta con razón la escasez de los frutos recolectados.

A esta triste situación ha traído á los labradores la reducción de las tarifas arancelarias.

Por la facilidad y la baratura de las comunicaciones la importación de los cereales extranjeros es cada día mayor, y siendo imposible para nosotros triunfar en la lucha de la concurrencia, en ella somos vencidos, y al serlo disminuye fatalmente la riqueza agrícola.

De algunos años á esta parte, es decir, desde que tienen aplicación á nuestro comercio exterior los principios librecambistas, sólo se ha tenido en cuenta la baratura de los productos con objeto de favorecer á las clases consumidoras, y una triste experiencia ha hecho conocer que los pueblos no se salvan únicamente con esa baratura, sino que antes bien decaen en su prosperidad, haciendo que las clases productoras carezcan de recursos para hacer frente á los gastos precisos para que prospere el cultivo ó la industria á que se dedican. Es decir, para dar ocupación á los jornaleros. Por eso el sistema proteccionista triunfa en todos los países civilizados, menos en España.

Apenados los labradores castellanos de los tristes efectos causados por la baja de las tarifas arancelarias, sólo favorable a la producción extranjera, y temiendo con razón que su suerte se agrave de día en día, persistiendo en el sistema actual de librecambio, la Diputación de Palencia juzgó oportuno, y por ello merece pláces, estudiar las causas de la crisis agrícola, con especialidad en el ramo referente á los cereales, á fin de procurar los remedios más adecuados para conjurarla. Con este fin invitó á las Diputaciones principalmente interesadas á reunirse, y todas, ó la mayoría de ellas, aceptando la idea, han celebrado una gran Asamblea en aquella ciudad, por ser la que tomó la iniciativa. A ella han concurrido representaciones de las Diputaciones de Ávila, Burgos, León, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora, y además se han adherido las de Álava, Barcelona, Cáceres, Guadalupe, Guipúzcoa, Huesca y Vizcaya.

En esta Asamblea se ha introducido una novedad, y es haber acordado que los debates fueran secretos y que no hubiera más discursos que los precisos para dar á conocer las conclusiones formuladas por la Comisión de diputados.

Como no había estímulos para hacer alardes de oratoria, la tarea duró pocas horas, concluyendo el trabajo en un solo día. Esto nos parece bien: conocidas como eran las opiniones de los pueblos, las de las Diputaciones mismas y las de la prensa de provincias y de Madrid, que con especial interés ha tratado de esta cuestión, no había necesidad de una exhibición parlamentaria, larga, tal vez reñida, y de seguro estéril, por lo cual creemos que los representantes delegados obraron cuerdamente al no prestarse á ella.

Han sido unánimes las opiniones de que el miserable estado actual de las clases rurales obedece á varias causas, y en su consecuencia han sido de diversa índole los remedios propuestos. Pueden reducirse á tres categorías, ó comprenderse en los tres grupos siguientes:

I. *Trigos y harinas*.—Aumento de los derechos de importación de trigos extranjeros, desde 8 pesetas que pagan hoy cada 100 kilogramos, á 15 pesetas, y aumento en las harinas desde 13,20 á 24,30. Aumento de derechos á los mismos en nuestras colonias y supresión de los puertos francos. Supresión de admi-

siones temporales y vigilancia rigurosa en puertos y fronteras para evitar el contrabando. Rebaja *prudencial* en las tarifas de ferrocarriles. Nuevas cartillas evaluatorias con arreglo á la baja del trigo. Adquisición por cuenta del Estado de 500 hectolitros de trigo, para distribuirlos en las provincias como ensayo.

II. *Vinos, arbolado, colonias agrícolas.*—Celebración de tratados con Francia y con las Repúblicas americanas, que faciliten la exportación de nuestros vinos, y con otras naciones de Europa, Suecia y Alemania especialmente, en las que se dificulte más la introducción de alcoholes industriales en España. Modificación del impuesto directo vigente sobre los vinos para que sea proporcional á las cantidades aforadas de la última cosecha y al precio medio de cada localidad. Repoblación de los montes públicos, empleando en ello las sumas recaudadas por el impuesto de aprovechamientos forestales. Cumplimiento de la ley de presupuestos respecto á la caducidad de los beneficios concedidos á las colonias agrícolas.

III. *Intereses de los pueblos y del Estado.*—Creación de Bancos agrícolas provinciales, con los recursos de los Pósitos municipales, reconociendo á los Municipios los créditos correspondientes. Rebaja del presupuesto de gastos. Cobro de los derechos arancelarios en oro ó su equivalencia por el quebranto de los cambios. Impuesto sobre la renta, análogo al que por igual concepto satisface la propiedad territorial. Nuevas cartillas evaluatorias con arreglo á la depreciación de la propiedad territorial. Reforma de las leyes, reglamento y aranceles del notariado, hipotecaria, timbre é impuesto de derechos reales, administrando y recaudando directamente este último el Estado.

Aprobamos que los agricultores se asocien y se pongan de acuerdo para defender sus intereses. Lo que no puede alcanzar la acción individual se puede lograr con el esfuerzo colectivo, y tanto más fácil será esto cuanto el fin propuesto sea menos general y más concreto. En esta persuasión, hemos de manifestar con franqueza nuestra opinión sobre las resoluciones tomadas en la Asamblea palentina. Las Diputaciones han abarcado mucho, sus puntos de vista son demasiado extensos y la consecuencia será que sus resultados serán muy escasos. Reformar la legislación económica y administrativa del Estado no es cosa breve ni sen-

cilla, y las circunstancias no son á propósito para obra tamaña.

Por otra parte, estamos conformes con todos los acuerdos que significan la defensa de la clase agrícola, pero no con lo que envuelve una idea de ataque á otras. Los deseos manifestados por la prensa castellana y por diversas entidades en la campaña del verano versaron exclusivamente acerca de los siguientes puntos: Denuncia del tratado de 1891 con los Estados Unidos, pago en oro de los derechos de importación, represión del contrabando, apertura del comercio de Filipinas para nuestras harinas, rebajas en las tarifas de ferrocarriles.

Este programa nos parece mucho más cuerdo. En él nada se dice, por ejemplo, sobre la tributación de los fondos públicos: ¿por qué razón mezclar este asunto con la cuestión de cereales? Nosotros creemos con toda sinceridad que el impuesto á la renta no mejoraría la situación agrícola de la Nación, y que es poco prudente para conseguir el fin apetecido convertir en rivales clases poderosas é influyentes que pudieran ser amigas.

Otras consideraciones podríamos hacer para probar que habría sido conveniente que se hubiese reducido el cuadro de las medidas propuestas y aprobadas para conjurar las crisis de los trigos; pero hacemos punto para que no se juzgue que nuestro propósito es de crítica, cuando en la parte principal es de apoyo y alabanza.

MIGUEL LÓPEZ MARTÍNEZ.



LA AGRICULTURA Y LAS LEYES

EL ARRENDAMIENTO

Los antiguos encargaban á la misma divinidad el cuidado de la legislación y el de la ciencia del campo. Los publicistas que en los siglos posteriores han tratado de la ciencia jurídica en relación con la historia de los pueblos, también han visto nacer y crecer los Códigos á medida que las razas han pasado de la vida de la caza y del pastoreo á la habitación permanente en las tierras que trabajaban.

Hase dicho que, directa ó indirectamente, la mayor parte de las leyes de cualquier pueblo se refieren á la labranza, y esto es tan cierto que lo mismo las que arreglan la familia que las que aluden á la propiedad, apenas se concibe que existan ni que se promulguen sino para quien tiene domicilio fijo y se dedica á la más antigua de las profesiones.

La familia del cazador y la del pastor no se fijan en un sitio determinado, ni aun vastas extensiones de tierra les bastan para procurarse la subsistencia; así en los tiempos bíblicos Abraham y Lot no pueden vivir juntos con sus rebaños y parten á tomar posesión de diferentes regiones que les cuestan guerras sangrientas y donde concluyen por establecerse.

Cuesta no poco á los hombres primitivos, que en común habían disfrutado la tierra, admitir la propiedad individual y la familiar, y es preciso que la religión consagre ese dominio, y de ahí en primer lugar el dios Término, y después Pan, Flora, Pomona y los númenes todos del campo. De Pan decía Virgilio que cuidaba de los rebaños y de los pastores. Pero no basta la religión para limitar los campos, ni para asegurar las sucesiones, ni para confirmar en quien los posee los aprovechamientos rústicos; á la religión

tienen que suceder las leyes, como otros tantos diques opuestos á la codicia de los poderosos. Y aparecen en la historia los Códigos agrarios.

Dispútase hoy sobre si la primera forma de la propiedad fué la individual ó la colectiva; por mucho tiempo se dió á esta última la preferencia; hoy se ha modificado la opinión general en el sentido de que la apropiación por el individuo precedió á la que se adjudicaron las comunidades. En el texto bíblico, verdad por excelencia, se lee que en las primeras edades de la humanidad existe el dominio individual, y que la propiedad colectiva sólo se presenta mucho más tarde. Antes fueron propietarios los patriarcas que lo fuesen las tribus, y éstas lo eran únicamente en representación de aquéllos, á quienes reconocían como progenitores.

Durante siglos la cuestión de la propiedad se trató solamente por jurisconsultos; el aspecto económico de la cuestión no fué objeto de estudios. Se necesitó que se redujese considerablemente el número de tierras disponibles; los no propietarios se vieron obligados á ofrecer sus brazos á los que podían llamarse capitalistas; el problema de la miseria se ofreció á las miradas de todos, y ya en Roma reaparecieron los grandes conflictos agrarios.

Terminada la misión del Imperio romano, volvieron á dividirse las tierras entre los vencedores y los vencidos; tocando á los primeros más honra y provecho que á los segundos. Pero, como quiera que fuese, no existiendo industria ni comercio, hubo de fundarse en la tierra el estado civil de las personas. Poseer una parte del suelo, ya se labrase con las propias, ya más generalmente con ajenas manos, era ser ciudadano y libre; tomar el dominio útil de aquellas posesiones equivalía á ser colono, y en los primeros tiempos á ser esclavo. El honor procedía de la tierra, de la tierra brotaban la soberanía y la representación política, y de ella, andando los tiempos, había también de surgir la redención del siervo de la gleba, mucho después transformado en colono.

Las invasiones continuas de sajones y normandos en el Norte, de sarracenos en el Mediodía y de búlgaros, ávaros y slavs en el Oriente de Europa hicieron que pasase sucesivamente el suelo de unas á otras manos, y si para comprar en Egipto las propiedades fué necesario inventar, según se dice, la geometría, para conservar el dominio en la Edad Media no se pudo prescindir de las

leyes que asegurasen la posesión al que la había ganado. De aquí la importancia de las cartas pueblas y de los fueros, que eran el solemne título de propiedad que á los antiguos soldados concedían los que, más de nombre que de hecho, llevaban la representación de la soberanía.

Llegada la era de los descubrimientos y colonización, al terminar la Edad Media y comenzar la Moderna, debió hacerse y se hizo en otros continentes lo que antes de aquel período histórico se había realizado en la pasada. Nació ó por lo menos se desarrolló la teoría del dominio eminente del Estado en las heredades no apropiadas, en las minas, en los montes, en los mostrencos, y los Códigos agrarios se enriquecieron con nuevos capítulos y con innumerables disposiciones.

Vino otro tiempo en que, habiendo tomado gran extensión la propiedad colectiva, no por tal, sino por amortizada, se creyó conveniente movilizarla en las sucesiones y surgió la desamortización, pedida por los mismos representantes de los pueblos en todos los de Europa. Mientras no se pensaba en la emigración y era, sin embargo, preciso atender á las crecientes necesidades, no se presentaba otro medio de satisfacerlas que hacer individual lo que antes fuera colectivo; y tan universal es este suceso, que no costaría mucho trabajo elevarlo á la categoría de las leyes históricas.

Sucedió después de tan grandes transformaciones de la propiedad que ni con el aumento de tierras labrantías y en cierta manera movilizadas, ni con haber disminuído la población, gracias á las emigraciones, hubo disponible gran porción del suelo, y entonces reaparecieron las antiguas teorías comunistas y bajaron lo que no es decible por traducirse á la práctica. Hé aquí el gran problema de nuestros días, en cuya solución ya han intervenido los economistas, siendo tal vez el punto de partida de esas elucubraciones la conocida teoría de Ricardo.

Por esta, aunque sumaria, enumeración de épocas históricas habránse formado idea nuestros lectores de la importancia que para el desarrollo de la legislación han tenido siempre la apropiación de las tierras y la agricultura.

Los comunistas pueden invocar precedentes de una antigüedad muy respetable, llegando hasta el Antiguo Testamento y las le-

yes mosaicas; pueden invocar las tentativas y proyectos de ley de Licinio Stolón y de los Gracos; el reparto de la propiedad inmueble rústica y urbana hecho por los reyes y señores, obispos y abades en la era de nuestra reconquista á los primeros pobladores, llegando hasta San Fernando en Sevilla, hasta Jaime el Conquistador en Valencia y las Islas Baleares, hasta Felipe II y los Reyes Católicos en Granada, hasta los barones franceses convertidos en reyes en Palestina, hasta Guillermo el Conquistador y su famoso *Doom's day book* en la mayor de las Islas Británicas. Sin embargo, los comunistas de hoy no se apoyan en precedentes históricos; limitanse á fundar sus quejas y sus proyectos en el estado económico de las clases agrícolas, y exigen que tierra, semillas, aperos de labranza y todo género de instrumentos de cultivo pertenezcan en propiedad al Estado, y todos los ciudadanos convertidos en labradores ganen lo que á su trabajo corresponda, repartiéndose la retribución de una manera justa y equitativa con relación al trabajo.

Y así y todo, la agricultura europea está amenazada de grandes crisis con la invasión de productos del continente americano y de una parte de África y de Australia. Y la ganadería, inseparable compañera de la agricultura, padecerá crisis no menos graves y amenazadoras. Durante tres siglos, con obligarse á los americanos á proveerse de géneros europeos y á no cultivar determinadas especies vegetales, se conjuró el mal que hoy todos sentimos; mas habiendo desaparecido el sistema colonial de prohibiciones, ya no se ha de esperar que aquellos tiempos se renueven, ni que prospere ni siquiera viva á expensas de naciones independientes la agricultura de las antiguas metrópolis.

Desde que se ha creído que la tierra no es más que uno de tantos agentes de la producción, creencia que, más ó menos fundada, en todas partes prevalece, la industria y el comercio ocupan quizá en los Códigos modernos más páginas que la labranza del campo. La ganadería y su suerte ya no preocupan á los legisladores tanto como en pasados siglos, y únicamente en el sistema fiscal de algunos países, no de todos, se hace contribuir á la agricultura, no por lo que realmente produce, ni por su importancia actual, sino por lo que se creyó que era la tierra en la doctrina de los fisiócratas.

Esto no puede continuar así; los socialistas y comunistas no dejan dormir tranquilo al propietario; el fisco merma considerablemente sus productos, y no parece muy lejano el día en que la tierra, que no se agota por el tiempo, ni aun por la rutina en la labranza, ni por el mal cultivo, se declare en huelga á consecuencia de las excesivas contribuciones.

Ante ese porvenir, ciertamente aterrador, los economistas velan y estudian para conjurar esa crisis, que ya no sería pasajera, sino permanente y definitiva, y de aquí las discusiones sobre la grande y la pequeña propiedad, el cultivo intensivo y el extensivo, los problemas de aclimatación de nuevas especies, los de las sustituciones de unos productos por otros, el desestanco de algunos muy valiosos, los Bancos agrícolas y otros innumerables problemas, sin contar con el de la libertad de testar y el de las legítimas y el de la propiedad colectiva y la individual, que han vuelto á ponerse á la orden del día, como si en el terreno de las ciencias morales y políticas, y aun tratando de sus aplicaciones más concretas, no se realizase más trabajo que el de Sísifo elevando la piedra cumbre de la montaña y descendiendo con aquélla hasta el fondo del valle, ó más labor que la de Penélope destejiendo de noche lo que tejiera de día para burlar las intrigas de los procaces amantes de la esposa.

Uno solo de esos problemas es el que nos ha de ocupar en el presente artículo: el relativo al arrendamiento, sin duda uno de los que se juzgan más importantes.

El arrendamiento es la primera forma que toma en la agricultura la división del trabajo. Y decimos esto porque el propietario ha de cumplir otra misión que la de renovar y ajustar el contrato y cobrar la renta y desahuciar al colono. Si el capital se presenta en forma tan poco comunicativa, no hay que extrañar que el trabajador del campo alimente cierta ojeriza contra el propietario. Porque aun concediendo, como debe hacerse, y como la mayoría de los colonos lo hace, que es legítima la propiedad de la tierra, no se concibe que con tan poco trabajo la misión del capital quede cumplida. El débil busca, naturalmente, la protección del poderoso y el ignorante la del que sabe más, y el negligente la del que por educación y por su propio interés debe ser más cuidadoso. En otro sentido que el de las romanas leyes, y

acomodándola á nuestro objeto actual, debemos repetir aquella hermosa expresión de las romanas leyes: *Res, ubicumque sit, pro domino suo clamat*. Perdonar la renta cuando la naturaleza haya defraudado algún año las esperanzas del agricultor, parécenos aún poco en el propietario que se esfuerza en cumplir con su obligación; no matar en flor las legítimas aspiraciones de la familia labradora con injustificados aumentos de renta, ó lo que es peor, con no fundados desahucios, es lo menos que puede pedirse á esos propietarios; se necesita que se pongan en comunicación y al habla frecuentemente con los trabajadores del campo, que los estimulen, que los aconsejen, que sean siempre como los *patronos* de esos nuevos *clientes* que nuestra organización social y económica ha conservado.

La agricultura en Rusia no ha prosperado lo que debiera por el egoísmo y rapacidad de los administradores y mayordomos alemanes; el precio de *afección* que los propietarios reconocen siempre á sus tierras, nada es á la vista ni en la apreciación de los administradores y capataces.

Por lo que Inglaterra ve en sus campos y España misma en los suyos, se aplaude la presencia del propietario en aquella nación y en la nuestra se deploran los males que de su ausencia se originan, y para que el propietario viva contento dentro de sus posesiones, pedimos todos que la seguridad individual se respete en las pequeñas poblaciones del campo.

En Italia, en Grecia y en nuestra patria, desgraciadamente, el bandido de ciertas comarcas es como la sombra del propietario; cuando no se le ve ocupado en secuestrar á éstos, no les deja dormir, pensando verle armado de trabuco tras de cada mata. Tentados estamos á pedir, á pesar de lo que vale la Guardia civil de nuestros días, que la Santa Hermandad salga de su tumba para dar caza á ese género de malhechores que tanto daño ó más hacen al prestigio del país que á la tranquilidad y á los intereses de los propietarios honrados.

Para asegurar la tranquilidad del propietario y hacer que resida con gusto en sus posesiones, de lo que han de resultar para ésta considerables mejoras, es preciso que se respeten sus derechos individuales. Mas, para que en otro concepto prospere la agricultura, es preciso que los arrendamientos sean de bastante

duración; de tanta, que los colonos puedan trabajar el suelo laborable con parecida ilusión á la que trabajando los suyos tiene el propietario. Si algún resto, si algún rasgo de la familia patriarcal hay entre nosotros, es únicamente donde los hijos y los nietos suceden como colonos á sus padres, es en las provincias del Norte de España.

Inteligentes autores de economía política dicen que arrendamientos menores de veinticinco ó de treinta años no pueden beneficiar las tierras, ni crear relaciones íntimas entre propietarios y colonos, ni causar esa ilusión en los últimos.

Parece que la naturaleza misma ha impuesto esa ley, que, sin embargo, no atienden ni respetan los Códigos, ni en muchas comarcas las costumbres. ¿Qué se diría del propietario que antes de recoger la anual cosecha lanzase de la heredad al colono? Ahora bien, hay explotaciones agrícolas de arbolado y viñedo que necesitan períodos muy largos para que, gozando del dominio útil en la tierra, se aprovechen los frutos del trabajo. ¿Sería irracional, sería infundado que en esta clase de labores la duración de cada contrato de arrendamiento fuese la que ha señalado la naturaleza á esas mismas explotaciones?

La poesía latina, por boca del dulcísimo Virgilio, nos ha conservado en la égloga primera las quejas de uno de esos colonos—según se cree el mismo poeta—lanzado antes de tiempo de la tierra arrendada. El propietario agrícola sin entrañas que, porque percibe anualmente sin disminución la renta de sus predios, no comprende las diarias angustias que sufre el colono, y sólo aspira al crecimiento de sus utilidades, si no da lugar á las lamentaciones que el desahucio produce, causa por lo menos los sobresaltos y penas que lleva consigo para los labradores la falta de continuación del contrato.

Es la fábula de *La gallina de los huevos de oro*, cuando no sea la de *La lechera*, que lo mismo en la agricultura que en la industria y en el comercio puede frecuentemente representarse.

Desgraciadamente los Códigos no siguen siempre, en lo que se refiere á la duración del arrendamiento, los consejos de los economistas y de los agrónomos. En nuestras provincias del Norte pasan de padres á hijos los mencionados contratos, las rentas no varían ni aumentan, y lo que el colono gana por respetársele su

derecho está compensado quizá por la falta de estímulo que le daría el aumento de la *merced* para que fuese el trabajo más fructuoso.

Donde el arrendamiento se renueva con alguna frecuencia falta por otra razón el interés de los colonos. La familia patriarcal desaparece, como también la cordialidad de relaciones entre el capital y el trabajo aplicados al cultivo del campo. El verdadero derecho real del arrendamiento es en este caso mera creación de la ley, que no se confirma en la práctica. De inútil y aun de perjudicial puede calificarse el que *útil* llaman las leyes, porque no remunera en manera alguna los esfuerzos y sacrificios de los labradores.

Resulta, pues, que para contener los progresos del que ha dado en llamarse, con más ó menos propiedad, socialismo agrícola, es uno de los principales remedios la perfección del contrato de arrendamiento en el sentido de su mayor duración, y que es preciso estudiar más y más tan importante reforma.

ANTONIO BALBÍN DE UNQUERA.



ACCIONES DE MANOTEAR, PATEAR Y PERNEAR

D. Jesús Alcolea, ilustrado profesor de la Escuela de Veterinaria de Madrid, ha terminado su excelente tratado de *Mecánica animal*. Dilucida en él científicamente y prácticamente cuestiones importantísimas sobre el movimiento y la fuerza de los animales, y además es sumamente insiructivo por la explicación que en él hace de los numerosos fenómenos que se observan en los movimientos de los mismos.

Para que se forme idea insertamos á continuación un artículo referente á los actos al parecer más sencillos de los caballos:

«Se conoce con el nombre de *manotear* un acto ejecutado con una sola mano, que puede ser indistintamente la derecha ó la izquierda, y que tiene por objeto golpear con ella el suelo ó un objeto situado delante del animal y á cierta altura, ó bien lo que se llama en lenguaje vulgar *batir el aire*.

Ejecutan este acto los animales por diversas causas ó con distintos objetos.

Unas veces es como medio de defensa ó ataque; otras para manifestar su impaciencia ó reclamar su ración; algunas por estar afectos de una lesión en el casco; no pocas por la educación que han recibido, etc., etc. Es un acto relativamente fácil de ejecutar y sencillo en su mecanismo.

El animal que va á manotear dobla la cabeza sobre el cuello y éste en S, con objeto de cargar parte del peso á las extremidades abdominales, á cuyo efecto contribuye flegiendo un tanto éstas, y dirigiendo la grupa atrás y abajo; libra de peso la mano que va á ejecutar el acto, elevándola del suelo, á la vez que resulta algo plantado con la otra. Con esto queda preparado.

Para elevar la mano contrae todos los músculos flexores, y después, manteniendo elevada y adelantada la articulación escapulo-

humeral, contrae y relaja sucesivamente y repetidas veces los flexores del antebrazo y los flexores y extensores de las falanges.

Se da el nombre de *patear* al acto de golpear el suelo con una ó con las dos extremidades abdominales.

Pueden considerarse tres variedades que se diferencian entre sí: en que el acto se ejecute con una sola extremidad, con las dos actuando al mismo tiempo, ó con las dos, pero alternativamente.

Ejecutan estas acciones los animales que están impacientes, cuando les incomodan algunos insectos, cuando les hace daño alguna pieza de los arreos ó atalajes, en algunas enfermedades y con objeto de defenderse. El acto es siempre sencillo y fácil.

La primera variedad es la más fácil de efectuar y no necesita preparación alguna. El animal procura librar del peso uno de los miembros abdominales, lo eleva mediante la contracción de los músculos flexores, que obran sobre palancas interpotentes, y lo apoya bruscamente, golpeando el suelo con el casco, casi en el mismo sitio que ocupaba antes de la elevación.

Claro es que el apoyo se hace mediante una enérgica contracción de los músculos extensores, que actúan sobre palancas intermóviles en tanto está elevado el miembro y sobre palancas interresistentes en cuanto el casco apoya en el suelo.

La segunda variedad es algo más complicada y se parece un tanto á la acción de cocear. Los animales bajan la cabeza y cuello, empujan con los miembros abdominales el tercio posterior del cuerpo hacia arriba, contrayendo primero los músculos extensores y luego los flexores; se abandonan á la acción de la gravedad, y cuando las extremidades van á tocar el suelo, obedeciendo á su propio peso, contraen otra vez los extensores de ambas extremidades.

El mecanismo de la tercera variedad es análogo al de la primera. Sólo se diferencia de aquélla en que elevan y apoyan alternativamente cada uno de los miembros.

Se apellida *pernear* el acto de elevar del suelo y extender bruscamente hacia atrás uno de los miembros abdominales.

Algunos autores confunden esta acción con la de cocear, y otros con la de patear. Se diferencia de la primera en que sólo se eleva y proyecta una extremidad y no las dos como en aquélla; y se distingue de la segunda, porque el miembro no golpea el suelo

como en ella, sino que el animal procura ofender algún objeto ó sujeto situado detrás de él ó al lado.

Hay dos variedades. En una de ellas el miembro se eleva y dirige simplemente hacia atrás. En la otra la extremidad que se eleva se dirige primero hacia delante, y luego, describiendo una curva, hacia el lado externo y atrás. Esta segunda variedad constituye lo que en lenguaje vulgar se llama *meter el pie*.

El acto de pernear es más común en los grandes rumiantes que en los solípedos, sustituyendo en ellos á la acción de cocear; pero se ejecuta también por el caballo, mula y asno, y sobre todo en los resabiados y en los que no pueden cocear.

En la primera variedad, el animal eleva uno de los miembros posteriores, y lo proyecta bruscamente por idéntico mecanismo que al cocear.

En la segunda variedad, la elevación del miembro es seguida de un movimiento de avance, debido á la flexión del ángulo coxo-femoral, á la contracción de los rotulianos, de los flexores del metatarso y extensores de las falanges; después se contraen los abductores y rotatores del muslo, y por último, todos los músculos que intervienen en el último tiempo de la acción de cocear.

Los animales pueden pernear dos, tres y aun más veces seguidas, verificando sucesivamente flexiones y extensiones, sin apoyar el miembro en el suelo, cosa que les es imposible practicar cuando cocean.

ACCIONES DE ESCARBAR, PIAFAR Y ESPEREZARSE

Se denomina *escarbar* un acto que ejecutan los animales valiéndose de las manos, de los pies, ó de las unas y de los otros, haciendo resbalar con fuerza y hacia atrás las extremidades apoyadas en el suelo, levantando y proyectando parte de éste.

Escarban los animales domésticos con diversos fines: el caballo, mula y asno, para manifestar su impaciencia; el toro, cuando se dispone á embestir ó va á retroceder con miedo; el perro escarba cuando se ve libre después de una sujeción prolongada, antes de atacar á sus enemigos, para hacer su cama, para buscar una presa ó para esconder algún objeto; el gato, por capricho,

para hacer una excavación, en la cual deposita los excrementos, y para ocultarlos.

Los solípedos no suelen escarbar sino con una sola mano, flejiéndola, extendiéndola y dirigiéndola hacia atrás sin que el casco deje de rayar el suelo.

Los ruminantes escarban de varias maneras: con una sola mano, á la manera de los solípedos; con las dos manos, alternando el juego de la una y de la otra; sólo con los pies, bien con uno ó bien con ambos, de modo análogo á como lo hacen con las manos, y en ocasiones, por un juego alterno de las cuatro extremidades.

También existen varios modos de escarbar en el perro: á veces lo hacen con ambas manos, flejiendo el ángulo coxo-femoral, bajando la grupa, echando el cuerpo atrás y arañando el suelo con movimientos rápidos, sucesivos y alternos de las extremidades torácicas; en otros casos ejecutan el acto sólo con las patas, bien con una sola, aun cuando es más frecuente que lo hagan con las dos, alternando; por último, suelen hacerlo también valiéndose de todos sus miembros locomotores.

La acción de *piafar* sólo es propia de los solípedos, y sobre todo del caballo. La ejecutan cuando están impacientes, y consiste en un juego de las extremidades locomotoras, que actúan cual si el solípedo marchara al paso castellano, pero sin ganar terreno.

La acción de *esperezarse* se hace por los animales que han estado en reposo prolongado, y también al principio de algunas enfermedades.

Para esperezarse, el animal se planta de delante y atrás, estira el cuello y cabeza, separa un tanto las mandíbulas abriendo la boca, contrae con fuerza todos los músculos extensores, su respiración se contiene ó hace entrecortada; suele relinchar y termina por un sacudimiento general.»]

JESÚS ALCOLBA.



NUEVO MÉTODO

DE EMPLEO DEL SULFATO DE HIERRO CONTRA LA CLOROSIS.—NUEVOS TRATAMIENTOS CONTRA LA ANTRACNOSIS.—TOXICIDAD DE LAS HOJAS DE VIÑA ATACADAS DE MILDEW.—MEDIO DE CONSERVAR EN ESTADO FRESCO DURANTE LARGO TIEMPO LAS UVAS Y LAS FRUTAS.

Como todo cuanto se refiere á la reconstitución de los viñedos y al modo y manera de combatir las plagas que los atacan tiene para nosotros marcada importancia, creemos se verá con gusto la exposición de un nuevo método de aplicación del sulfato de hierro para combatir la clorosis, enfermedad tan frecuente como terrible en la mayoría de las plantas americanas que se las obliga á vivir en terrenos más ó menos calcáreos. Dicho método, que emplean ya no pocos viticultores del Hérault, por tener la inmensa ventaja de no necesitar agua para su aplicación, se practica como sigue: conocido el número de cepas que ha de beneficiar el tratamiento, y sabiendo por otra parte que tres kilos de orujo absorben un kilogramo de sulfato de hierro, se extiende el primero sobre una plataforma en una capa de 15 centímetros, á la que se sobrepone otra de 2 centímetros de sulfato de hierro, poco más ó menos; después se añade una segunda capa de orujo y otra segunda de sulfato de hierro, y así sucesivamente hasta que el montón tenga con poca diferencia dos metros de alto. Debe procurarse que no entren en el montón más que dos tercios de sulfato de hierro bajo la forma de cristales; del otro tercio se hace una solución muy concentrada con la cual se riega la masa.

Cuando se le ha hecho absorber toda la solución, hay que esperar siete ó ocho días antes de macerar el montón, á fin de obtener una mezcla íntima. Para esto bastará cortar el montón en porciones verticales que se pondrán aparte; un mes después se podrá emplear el conjunto. Todo el sulfato de hierro está disuelto

é íntimamente mezclado al orujo. Como han sido necesarios tres kilos de orujo para la absorción de un kilogramo de sulfato de hierro, se empleará, por consiguiente, cuatro kilogramos de mezcla por cada cepa, á fin de que beneficie los efectos de un kilogramo de caparrosa verde.

En otoño las lluvias i rvernales lavarán el orujo, que se deja fácilmente penetrar por el agua, que arrastrará el sulfato de hierro hasta las raíces.

El agua servirá de vehículo y no se tendrá la molestia de transportarla al pie de obra, operación muy costosa é imposible algunas veces y de la que resulta por este lado una gran economía. Esta es mucho mayor de lo que puede pensarse, porque utilizando los propios orujos contra la clorosis, se abona la viña empleando un orujo que no habrá perdido sus cualidades fertilizantes.

Probado como está que el orujo fresco contiene cerca de dos ó tres veces más ázoe que los abonos ordinarios, habremos conseguido poner al pie de la cepa cerca de nueve kilogramos ó el equivalente en nitrógeno. Bastará añadir la potasa y el ácido fosfórico para tener un abono completo.

Generalmente, en la mayoría de las casas de campo, por no decir en todas, no se cuida el orujo y se pone sin cuidado en un montón en el corral, para ser mezclado más tarde con el abono; este método es defectuoso en el sentido que el orujo se eflorace y porque la materia orgánica y el ázoe desaparecen.

Ejemplo: un orujo fresco, bien conservado, tiene uno ó dos por mil de nitrógeno, mientras un orujo mal acondicionado ó un orujo blanco no da más que huellas de ázoe; estas cifras son bastante elocuentes para convencer ó los más pesimistas.

Además, haciéndolo de este modo, utilizará sus propios abonos el agricultor, y al mismo tiempo que habrá resuelto el problema de producir el máximun de cosecha con los menores gastos posibles, no tendrá necesidad de acudir al comercio más que para completar la cantidad de los abonos que le falten.

*
**

Los procedimientos usados hasta hoy contra la antracnosis no son, como ya se ha dicho varias veces, de una eficacia absoluta.

Los que ahora gozan de verdadero crédito y se consideran

como los mejores son los dos siguientes, que se deben á monsieur Degrully:

1.º Se hace disolver en 80 litros de agua 20 kilos de sulfato de hierro y 12 de sulfato de cobre; por otra parte, se prepara un caldo de 6 kilos de cal en 20 litros de agua; se echa la cal en la solución de los sulfatos, agitando bien, como se hace para preparar el caldo bordelés.

2.º Se disuelve 50 kilos de sulfato de hierro en 100 litros de agua bien caliente y se añade, antes ó después, uno ó dos kilos de ácido sulfúrico del comercio.

El estucar se hace con un pincel rudo. Se operará de preferencia quince ó veinte días antes de la época normal á la invasión y mientras dura la enfermedad.

*
* *

Actualmente parece demostrado que el sulfato de cobre empleado contra el mildew no comunica á las hojas de la viña ninguna propiedad tóxica y que se les puede dar sin temor ninguno á los animales de la granja.

Por el contrario, las hojas no tratadas ó insuficientemente tratadas por dicha sustancia pueden producir casos de envenenamiento en los animales. Mr. Bissauge, veterinario en Orleans, señala seis casos de envenenamiento de ese género. Hé aquí el diagnóstico: «Los animales están tristes, abatidos, soñolientos; tienen cólicos más ó menos violentos, indicados por la agitacion de la cola y el pateamiento de los miembros. Hay suspensión de rumia. La respiración es anhelosa y lastimosa por momentos.

«El morro está seco, la fiebre muy viva. Los excrementos son primero duros, negros, conglutinados; al cabo de dos ó tres días sobreviene una diarrea infectuosa. Las extremidades de los miembros y de las orejas estan frías, algunas veces se presenta rechinar de dientes.»

El microscopio ha permitido comprobar en los excrementos esporos y conidias de criptógamas.

Para utilizar las hojas atacadas de mildew Mr. Bissage aconseja:

- 1.º Dar las hojas atacadas en cantidad muy moderada.
- 2.º Dejarlas con agua salada antes de darlas al ganado.

*
**

Mr. Rossignol, presidente de la Sociedad hortícola y botánica de Melun, ha informado á Mr. Viger, Ministro de Agricultura, que acaba de terminar una experiencia práctica demostrando que es fácil conservar en estado fresco durante cierto tiempo las uvas y las frutas.

En la última vendimia (Septiembre 1893), uvas de Chasselas cosechadas en cepas bajas se depositaron en una caja sobre una capa de turba pulverizada. Una después de otra se pusieron hasta cinco capas de turba y cinco de uva. La turba provenía de *balles de tourbe litiere* desmenuzada y pasada por un tamiz.

La caja se abandonó en una pieza inhabitada.

Á la apertura de la caja, siete meses después, la uva estaba en estado perfecto de conservación, los granos tenían doble volumen que los conservados en los surcos, la película neta y sin ninguna arruga. Los miembros de la Sociedad de horticultura y botánica de Melun han podido comprobar que la uva ha conservado un gusto excelente.

A. BLAVIA.



FOMENTO DE LA CRIA CABALLAR

El problema del fomento de la cría caballar debe ocupar la atención de todo español amante de su patria, por la gran importancia que tiene. Es un deber nuestro no descuidar, no dejar que decaiga más de lo que está una rama la más importante de nuestras industrias pecuarias, pues los progresos que lleguen á obtenerse en la multiplicación y mejora de nuestras razas de caballos no puede menos de influir en la prosperidad de nuestra agricultura. Es necesario poner remedio á los males que se oponen á su desarrollo y colocarla siquiera á la altura que alcanza en otras naciones, donde las disposiciones científicas aplicadas por personal dotado de profundos conocimientos zootécnicos han sabido conquistarla un puesto muy superior al nuestro. Aquí contamos con la feracidad de nuestro suelo y con una diversidad de climas muy parecidos á los de las diferentes partes de Europa, y no obstante el fomento y personal científico (con ligeras excepciones) brillan por su ausencia, y en su lugar existe en nuestros ganaderos mucho capricho, poco cuidado y menos constancia por conservar y mejorar sus razas.

Que estamos muy en decadencia en la cría caballar es público y notorio. Hacer la historia de esta decadencia sería fatigar á mis lectores y á nada conduciría referir hechos consumados; sólo si expondré, aunque de mala manera, aquello que crea más conveniente al fin de ver si vale para algo beneficioso, cumpliendo con un deber al que todos estamos obligados, cual es el de contribuir con lo que pueda al bienestar de su patria.

Para que la cría caballar llegue á un estado próspero y sea provechosa para la agricultura, la industria y la guerra, es necesario poner en acción todos los medios que sea dable disponer, pues no sería más que un anticipo para la prosperidad nacional.

Si echamos una ojeada sobre las naciones que más han perfeccionado sus razas, veremos que lo han hecho por iniciativa de los altos poderes del Estado. En Francia, en 1806, se vió el Estado en la precisión de intervenir en la cría caballar, porque la veía desaparecer, y formó yegudas modelos, donde se proveían los ganaderos de buenos sementales; creó exposiciones con buenos premios, consiguiendo reanimar una industria que se podía considerar poco menos que perdida, hasta hallarse en la actualidad entre las primeras en abundancia y perfección de sus razas. Para justificar esta afirmación me permitiré transcribir lo que dice el ilustrado escritor Excmo. Sr. D. Miguel López Martínez, en un artículo recientemente publicado en la GACETA AGRÍCOLA DEL MINISTERIO DE FOMENTO, tomo XXV, página 144, y titulado «Progresos de la cría caballar en Francia». En él nos manifiesta con estadísticas exactas la diferencia que hay entre la importación y la exportación durante el último decenio, y vemos que en 1880 la importación superaba á la exportación en 16.000 cabezas, y en 1889 supera la última á la primera en 23.000; en 1870 tenían que recurrir al extranjero para cubrir un déficit próximamente de 25.000 caballos, y hoy tienen que ser tributarias de ella otras naciones después de cubrir sus necesidades propias y poner en pie de guerra una caballería igual ó superior á cualquiera otra. Sin embargo (continúa el mismo), no se crea que semejante estado de prosperidad induce á debilitar en la referida nación la actividad, pública ó privada, á dormirse sobre sus laureles; todo lo contrario: mientras los ganaderos estudian y trabajan en la mejora de la producción caballar, el Estado concurre á su obra consagrando sumas enormes á la adquisición de reproductores para los admirables depósitos del Gobierno. Ultimamente ha comprado la Comisión *des haras*, en Alemania, 22 excelentes trotadores por valor de 115.000 francos, por uno de los cuales ha satisfecho 25.000. Estas adquisiciones, sin otras hechas con anterioridad reciente, entre las cuales hay una de 78 sementales, por la enorme suma de 440.500 francos.

MANUEL PALAU.

(Continuará.)

PROCEDIMIENTOS Y APARATOS MODERNOS

DE MOLINERÍA Y PANADERÍA (1)

La figura 35 representa otra amasadera sistema P. Fleiderer, en posición de trabajo, y la figura 36 la misma con la artesa inclinada para verter la masa. Esta amasadera, muy usada en Alemania, puede construirse para cabida de 50 á 600 kilogramos de pasta por el precio de 1.200 á 5.200 pesetas.

Existen otras dos máquinas amasaderas, como las representadas en los grabados 37 y 38, para el trabajo de pasta fina, dedicada á la pastelería ó fabricación esmerada de pan y otros.

Igualmente en la figura 39 dibujamos una amasadera sistema Baker para pastas duras de galleta. Recibe la harina por una manga procedente de la máquina mezcladora y viene á parar á una caja con registro en la parte superior; con ésta comunica también un tubo para el agua, de manera que los ingredientes pueden graduarse sin interrumpir la marcha del aparato. La artesa es cilíndrica y se mantiene cerrada durante el amasado, haciéndole girar un cuarto de vuelta, mediante el semicírculo dentado con piñón, el cual sirve también para volcar la masa en la caja colocada debajo.

Los brazos sujetos al eje son muy resistentes, pero el sistema de ajuste con grapas y tornillos ha de producir una aglomeración de masa en el centro poco trabajada. Tiene de cabida 130 kilogramos de harina, y cuesta 1.600 pesetas.

El juego de cilindros para laminar las masas (fig. 40) tiene un movimiento revertible, que permite repasar la masa sin necesidad de levantarla de los tableros.

(1) Véase la página 168 de este tomo.

Los tamaños y precios se ajustan al diámetro y longitud de los cilindros: de 200 mm \times 600, cuesta 870 pesetas. La masa laminada al grueso aproximado queda dispuesta para la máquina de cortar y estampar. El modelo más sencillo se representa en la

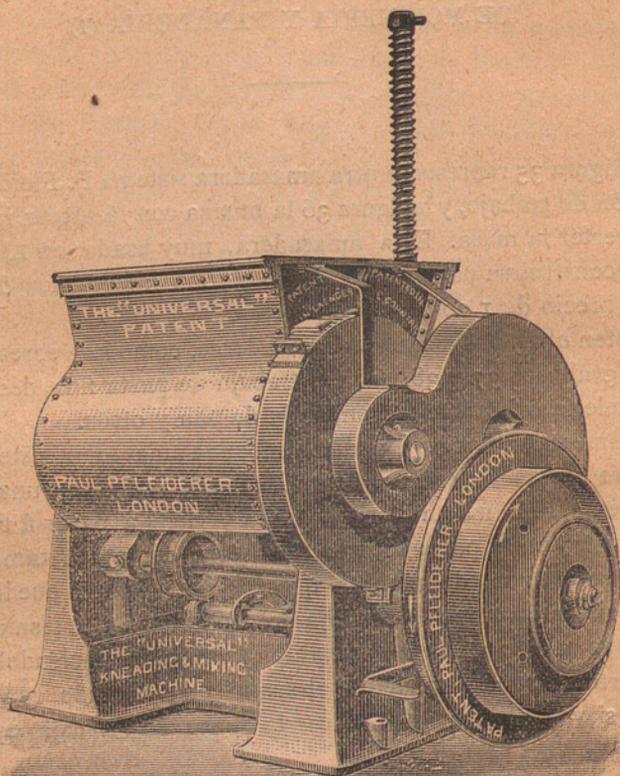


Figura 35.—Amasadera sistema P. Fleiderer, en posición de trabajo.

figura 41. Consta de un par de cilindros de igualar y un marco con sacabocados, que recibe el movimiento de excéntricas, las cuales lo comunican al mismo tiempo á los trinquetes de los rodillos que llevan la tela sin fin. Esta tela conduce la plancha de masa debajo de los sacabocados; las galletas cortadas siguen en la tela, mientras los recortes pasan por encima de un rodillo que

los va depositando en una meseta, de donde se retiran para amasarlos de nuevo. Esta máquina mide 27 metros de largo, 1,2 de ancho y 1,35 de altura, siendo su coste de 900 pesetas.

El modelo descrito se mueve á brazo, y por consiguiente su producción es muy limitada. También se construyen para ser movidas á vapor.

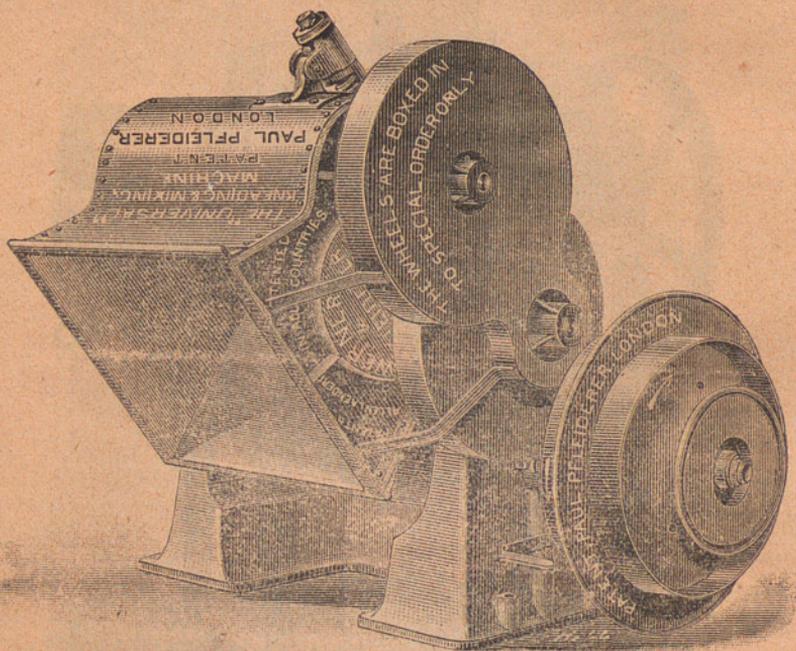


Figura 36.—Amasadera sistema P. Fleiderer, con la artesa inclinada.

HORNOS

Todos los que he visto se reducen á tres clases, la mayoría calentados con carbón mineral en hornillos que comunican con la cámara de cocción; hornos sencillos ó dobles, con hogar independiente, sin que los productos de la combustión penetren en la cámara; hornos calentados por tubos de agua y plataforma móvil sobre carriles.

En las tahonas modernas se encuentran hornos superpuestos,

calentados ambos por un solo hogar en la parte posterior ó á un costado, evitándose así que se mezcle el polvo de carbón con las masas al tiempo de enhornar. El aire caliente pasa por dos anchas canales debajo del suelo del primer horno, y se dirige por otras

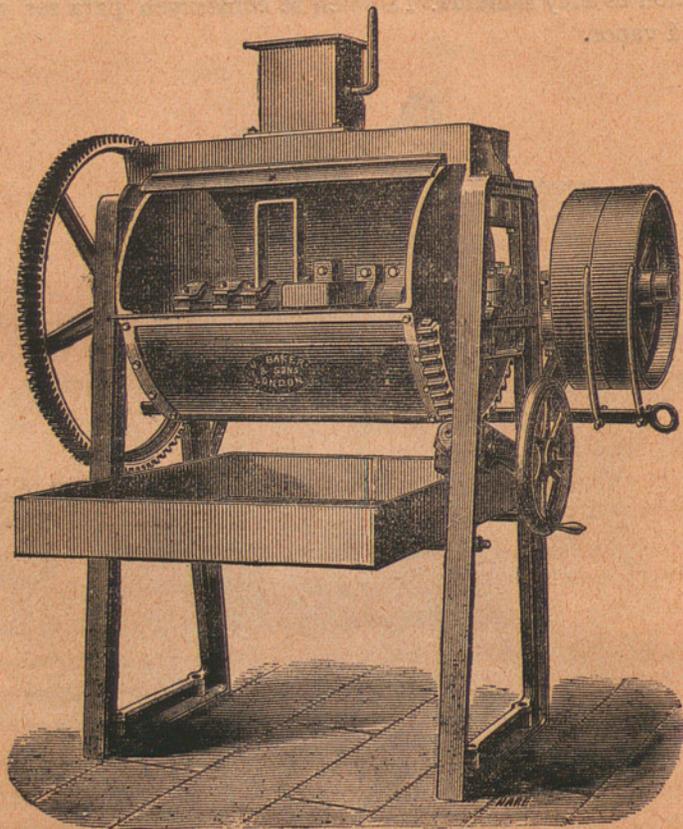


Figura 37.—Amasadera para pasta fina.

laterales á la parte alta de la bóveda interceptada de la cámara de cocción por un diafragma de gruesa chapa de hierro, rodeando en igual forma el horno superior.

En dos panaderías de Kaiserslautern se han construído recientemente unos hornos sencillos semejantes al descrito; pero sustituyendo la chapa de hierro que intercepta la bóveda por seis tubos

de fundición colocados junto al techo plano, á distancia de 25 centímetros del suelo, por los cuales pasa el aire caliente. Me parece que esta modificación exige más cuidado con el fuego, y que no resulta tan económica de combustible.

Pero en las grandes fábricas de pan y en las factorías militares

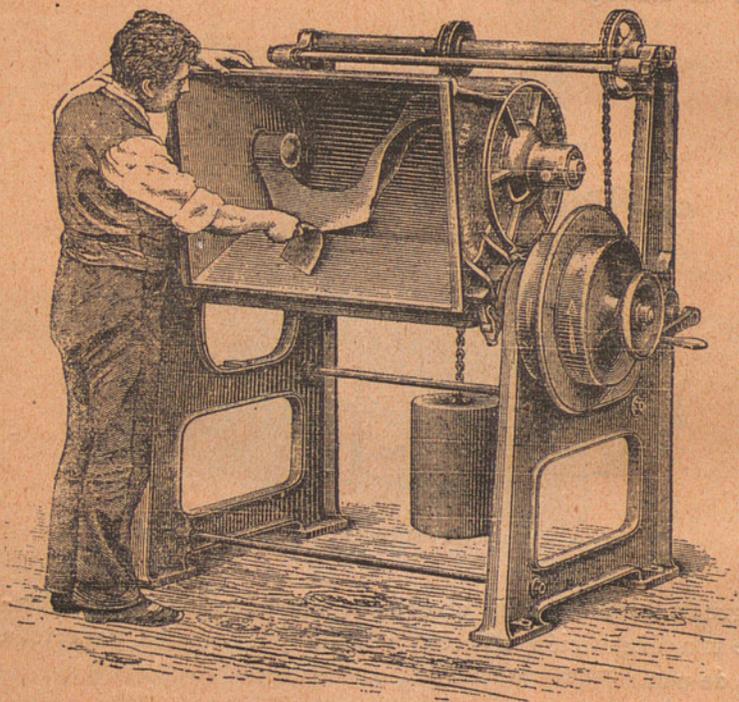


Figura 38.—Otra amasadera para pasta fina.

se da la preferencia al sistema Wieghorst de tubos de agua caliente y plataforma móvil.

Reconocida esta ventaja, el sistema ofrece sin embargo algunos inconvenientes, especialmente si no se tiene cuidado de repartir con igualdad el carbón sobre las parrillas. El agua contenida en los tubos necesita alcanzar una presión de 200 atmósferas para llegar á la temperatura de 300°, y aunque los tubos se prueban á 400 atmósferas, el repetido caldeo y enfriamiento del hierro puede alterar su estructura en poco tiempo, produciendo explo-

siones peligrosas. Á no ser en trabajo continuo, la calefacción sale más cara que en los hornos ordinarios. La plataforma de hierro no sirve para pan fino.

Un horno de las dimensiones indicadas cuesta 3.700 pesetas, sin la obra de ladrillo ni el montaje.

Aplicando la plataforma móvil, cubierta de baldosín, á un horno de diafragma en la bóveda, como el antes citado, y con

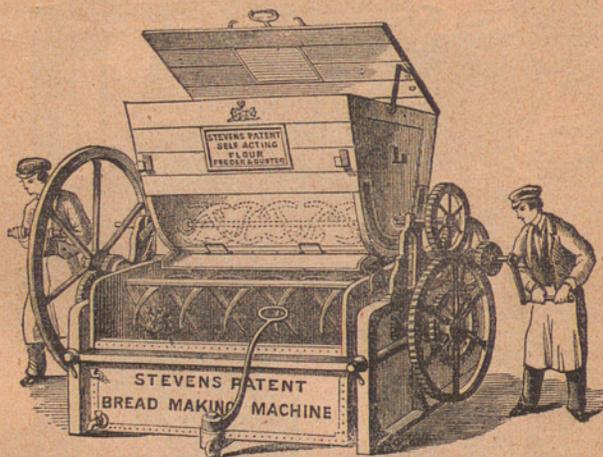


Figura 39.—Amasadera sistema Baker para pastas duras.

una gruesa capa de arena absorbente en el suelo, podría obtenerse una disposición cómoda, sencilla y económica para toda clase de pan.

TAHONAS

Efecto de lo subdividida que se halla esta industria, su progreso es lento, porque los beneficios no alcanzan para innovaciones costosas.

En general el personal se reduce al dueño, un oficial y tres muchachos aprendices.

Se hacen dos hornadas de panes grandes de 100 kilogramos cada una. Lleva dos refrescos la primera y tres la segunda. Las masas se colocan entre paños húmedos, y se mojan además con

cepillo varias veces. El horno es de cuñas de piedra con hornillos laterales para carbón mineral. Consume 15 kilogramos por 100 de pan. Las piezas de dos kilogramos permanecen una hora en el horno y se frotan con cepillo húmedo al salir.

Los panecillos fermentan con levadura prensada, de la cual consume 500 gramos para los 150 kilogramos de masas con agua,

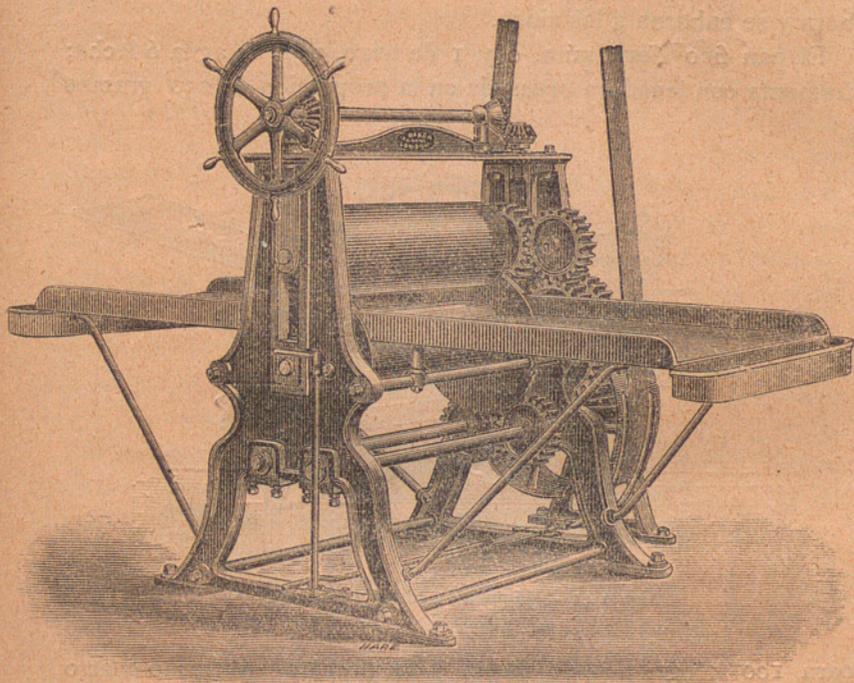


Figura 40.—Juego de cilindros para laminar las masas.

leche y manteca. Por la tarde se disuelve la levadura en agua y se deja hasta las siete, que se mezcla con el primer amasijo, y á las once se hace el segundo y último.

El horno se calienta una vez para cinco hornadas; la primera dura doce minutos y las siguientes diez y ocho, veinticinco, treinta y cuatro y cuarenta y cinco respectivamente. Los panecillos se dividen en una máquina. La tahona de Ch. Fischer en Francfort, puede presentarse como tipo de un orden más superior que se encuentra en las grandes poblaciones.

Tiene una máquina de gas de dos caballos para mover un amasador sistema P. Fleiderer de 250 kilogramos de capacidad. El pan más ordinario que hace lleva tres partes de harina de trigo número 3 y una de centeno núm. 0. Apartan un kilogramo de madre, que se refresca al mediodía, á las ocho y á las doce de la noche. Á las tres se hace la primera masa, permanece en tableros una hora y se enhorna á las cinco.

El pan fino lleva núm. 0 y 1 de trigo, y $\frac{1}{8}$ de agua ó leche; fermenta con levadura prensada en la proporción de 250 gramos

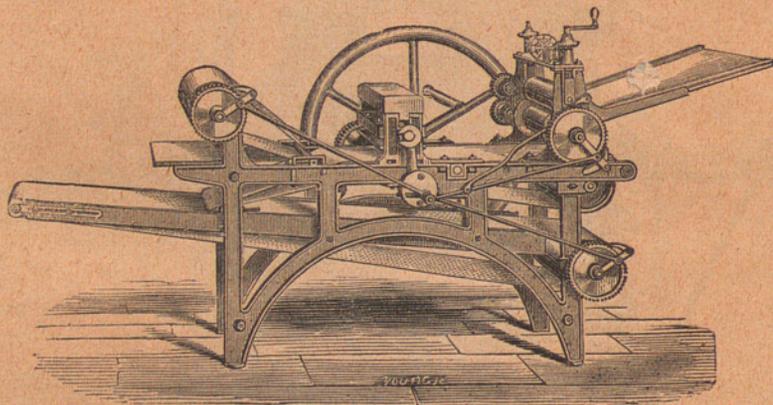


Figura 41.—Máquina de cortar y estampar.

para 100 kilogramos de masa, y se prepara en tres ó cuatro horas, cortándose en una máquina divisora sistema Herbst. Las formas de los panecillos son muy variadas; cinco con agua, cuatro con leche y tres con leche y manteca. Hace tres hornadas de panes grandes y simultáneamente 13 ó 14 panecillos, en dos hornos superpuestos del sistema descrito en la pág. 122, consumiendo 50 kilogramos de carbón.

El sistema de cocer el pan en dos hornos sólo lo he visto practicado en la tahona de Gelbert, en Ludwigshafen. Los dos hornos están contiguos, al mismo nivel, con hornillos laterales en la fachada; pero los productos de la combustión no penetran en la cámara, dispuesta con un diafragma de hierro que separa los panes de los humos. Uno de los hornos se calienta á 280°, con objeto

de formar pronto corteza en los panes grandes. Allí permanecen un cuarto de hora, y en seguida se trasladan al otro horno á 200°, donde se termina la cocción, de modo que en el primero esponja el pan y en el segundo evapora el exceso de agua. Los panecillos se colocan sobre delgadas chapas de hierro.

En Coblenza y Estrasburgo vi el amasador P. Fleiderer, que trabaja algo mejor la pasta. Los hornos son ordinarios de piedra.

Mencionaré, por último, la fábrica de pan de Hausen, que elabora 12.000 kilogramos diarios, de dos clases, una con harina de trigo y centeno y otra de centeno solamente. Hacen dos refrescos y amasan en máquinas. La mayor parte del pan se expende en Francfort. Hace cuatro ó cinco años, cuando estuvo en su apogeo la transformación de la industria harinera, se crearon en otras grandes poblaciones empresas análogas para explotar simultáneamente la molinería y panadería; pero el resultado económico no debe ser muy satisfactorio á juzgar por los escasos imitadores que han tenido de entonces acá. Algo debe contribuir la cruda guerra que les hacen los demás panaderos, confabulados para no tomar harina de dichas fábricas.

No hay duda, pues, que el progreso actual exige mayor inteligencia en los operarios; pero además de serles beneficioso, lo es también para el resultado práctico de la industria que acabo de describir, hoy también muy adelantada en nuestro país.

FERNANDO ARAMBURU.



CONSULTA SOBRE LA MEGUILLA

Y EL INSECTO TROGOSITA MAURITÁNICA

En la provincia de Ciudad Real, y con especialidad en el partido de Infantes, abunda extraordinariamente la *meguilla*, cuya semilla sale difícilmente por los arneros, á causa de ser su tamaño igual al del trigo.

Además, el insecto arriba nombrado se propaga también de modo extraordinario, y tanto la mala semilla como el insecto causan grandes perjuicios á los cosecheros, aquélla quitando precio al grano por el mal gusto que da al pan, éste por mermar la cantidad de harina.

El Sr. Duque de San Fernando, ganadero y agricultor distinguido, y entusiasta, como pocos, de la mejora de los intereses rurales, se ha dirigido á la Dirección de este periódico, con objeto de averiguar el modo de disminuir los estragos de que son origen la *meguilla* y el *trogosita caraboides*; y la Dirección, deseosa de complacer al Sr. Duque de San Fernando, y por el bien que pueda resultar á la clase agrícola en general, se apresuró á consultar á dos notabilidades científicas: el eminente naturalista señor Graells y el reputado catedrático Sr. Espejo.

A continuación se insertan las contestaciones que han tenido la dignación de dar:

«Excmo. Sr. D. Miguel López Martínez.

Muy querido y distinguido amigo: Puede usted complacer al Sr. Duque de San Fernando, diciéndole que la semilla que me consulta usted es la del *Agrostemma githago*, Linn., vu'go *meguilla* y *neguillón* en castellano, *clavell d'ase* en catalán y *niella de blats* en valenciano.

Esta planta abunda mucho en los sembrados, y su semilla se encuentra casi siempre, en mayor ó menor cantidad, entre el trigo cuando se acriba; pero es difícil separarla porque su pequeñez hace cuele por los agujeros de las cribas (1).

Sólo puede amiorarse su cantidad poniendo cuidado de arrancar en el escarde cuantos pies de la planta se vean, la cual es fácil conocer por sus flores aclaveladas de color de rosa.

Es cuanto sobre este asunto puede decirle su afectísimo amigo y colega, Q. B. S. M.,

MARIANO DE LA PAZ GRAELLS.

Hoy 11 de Octubre de 1894.»

«Excmo. Sr. D. Miguel López Martínez.

Muy distinguido amigo mío: En el día 7 de los corrientes recibí la carta que tuvo la bondad de escribirme el 6, y con ella la nota que el Sr. Duque de San Fernando le remite sobre un insecto que en la forma de larva perjudica á los trigos añejos, como dice él. También recibí con la carta y nota ejemplares sólo de larvas, nada de crisálidas ni mariposas.

No he podido contestar á usted antes de hoy; tal es el cúmulo de quehaceres que me dan dos cátedras en la Escuela y la dirección de su Estación patológica, sobre la cual *lueven* las consultas de enfermedades de plantas de buen número de provincias. Hoy, como domingo, puedo disponer de algún tiempo, y lo dedico á contestar á usted.

La nota que le manda el Sr. Duque de San Fernando da pocas luces sobre el problema que le somete: no hay (ó al menos no viene) tal crisálida ni tal mariposa; y las larvas que manda no son de insecto que en su evolución den lugar á mariposa, ni antes á crisálida: darán lugar á *ninfa* y á un pequeño *escarabajo*, pues son de *coleóptero llasindo*.

(1) Otras veces el tamaño de la *meguilla* ó *aneguilla*, como se llama á esta semilla en la Mancha, cuyo nombre debiera ser *negrilla* por su color, es mayor que el del trigo, y en este caso queda revuelta con el mejor trigo.

Para que éste quede limpio, viendo que esto no se puede conseguir con el acibado, en Inglaterra se ha inventado una limpiadora neumática. Puesta en juego, la *meguilla* es separada del trigo por medio de la succión, á causa de pesar menos que éste.

Por las larvas que vienen en la carta de usted me he guiado para la determinación del bicho. Según tales larvas, se trata del insecto *trogosita mauritánica*, de Latreille, ó *trogosita caraboides*, de Fabricius, cuyos caracteres en la *forma adulta* son:

○ Ocho milímetros de longitud, color morenusco ó parduzco, punteado, deprimido. La cabeza ancha, así como el tórax, redondeado en la base; los élitros lleva cada uno nueve estrias finamente punteadas.

Forma de larva.—La larva es blanquizca, formada por doce anillos peludos. El anillo posterior de su cuerpo está armado de dos garfios córneos y de color negro.

Daños.—Es cierto que esta larva penetra en los graneros y perfora los granos atravesándolos de parte á parte, y por esta costumbre está juzgada como muy perjudicial. Sin embargo, se ha hecho notar que la forma de sus mandíbulas indica hábitos carniceros, y que es, por consiguiente, posible el suponer que este insecto no penetra en los granos más que para atacar y devorar las *larvas de los gorgojos*, ó las *orugas de los alucita, ocephora, tinca, etc.*, mariposas todas estas que, en tal estado de orugas, infestan nuestros granos, ó antes las plantas de trigo en los campos. En tal caso, pues, la larva consultada por el Sr. Duque de San Fernando más bien es *útil* que perjudicial, y por lo tanto, más bien que intentar el perseguirla *habría que intentar el protegerla*.

Por otra parte, el *insecto en la forma ya adulta*, persigue á la *tiña de los trigos*.

Procedimientos de extinción.—Ninguno contra el insecto que nos ocupa, pues que de los datos que anteceden resulta que, si efectivamente en la forma larvada ataca al grano de trigo en los graneros y lo atraviesa de parte á parte es, no para alimentarse con el farináceo de éste, sino para hacerlo de larvas ú orugas que de tal contenido se nutren exclusivamente, resultando por este hecho las tales larvas *útiles al grano*.

Pero sí contra los gorgojos ó tiñas, que por su presencia en los graneros y en el interior de los granos incitan al insecto que es objeto de esta consulta á invadirlos; y para lograr aquel fin anotaré unos cuantos procedimientos á continuación.

I.—*Apaleo del montón* [de trigo, pero con mucha frecuencia repetido. Es procedimiento fatigoso, caro, pero de éxito.

II.—Es procedimiento eficacísimo el someter el trigo á una temperatura de 55 á 60 grados centesimales en el aparato del doctor Vergeir, que describo en las páginas 331 y 332 de mi obra *Insectos y criptógamas que invaden los cultivos en España*, de la que tuve el honor de regalar á usted un ejemplar.

III.—Se emplea también la *tarara especial*, inventada por Mr. J. Ch. Herfin. Con esta tarara los granos son proyectados con violencia contra una placa metálica, y los que están agusanados quedan aplastados contra la placa y muertas por el choque las larvas que los infestan.

IV.—Está también recomendado el *sulfuro de carbono*, que es, en efecto, un activo agente para destruir estas larvas, como los insectos adultos. Pero tiene el inconveniente de comunicar al grano tratado un olor fuerte y desagradable. Este inconveniente dejará de serlo en el trigo que se destine á la siembra, pero hay que tenerlo en cuenta para el que ha de ser triturado y hecho harina.

De utilizar este agente, sería menester emplear 250 gramos de sulfuro de carbono para cada 1.000 kilogramos de trigo.

Tales son los procedimientos á seguir para lograr la extinción, no de la larva ni del adulto del *trogosita mauritánica*, sino de los gorgojos y orugas y sus adultos, invasores del grano de trigo, y que son la causa de que aquéllos lo infesten.

Me alegraré muchísimo de saber que ellos, como cuanto precede, ha satisfecho á usted, pues su opinión es valiosísima para mí.

Y sin más por hoy, de usted siempre afectísimo amigo, que le quiere, y seguro servidor, Q. B. S. M.

CASILDO DE ASCÁRATE.

Madrid 14 de Octubre de 1894.



ALIMENTACIÓN RACIONAL DEL GANADO

Vamos á exponer metódicamente algunas ideas generales que se nos ocurren acerca de tema tan interesante como el enunciado en el título que encabeza estas líneas; y lo hacemos porque estamos ciertos que ha de ser de gran utilidad á gran número de nuestros agricultores.

Composición de los animales y de los vegetales.—Entre los cuerpos simples que entran en la composición de los cuerpos orgánicos, unos son gratuitamente proporcionados por la naturaleza: hidrógeno, oxígeno, carbono, hierro, cloro, magnesio; los demás debe el hombre proporcionárselos: ázoe, fósforo, potasio y cal.

Esos cuatro elementos se encuentran en todos los terrenos, pero en cantidades insuficientes ó mal equilibradas para el perfecto desarrollo de las plantas. El trabajo del cultivador consiste, pues, en devolver á la tierra esos cuatro cuerpos simples, y el problema cuya solución debe buscarse es el relativo al abono de la tierra y la manera de abonarla lo más económicamente posible.

¿Por qué el estiércol es insuficiente como abono?—El procedimiento de abono más común es el empleo de estiércol de establo; pero este abono es insuficiente por múltiples razones.

Primero. El estiércol lo constituyen la paja y las deyecciones de los animales. Los animales reciben como alimento las plantas que el suelo ha producido, y nos dan á cambio la leche y la carne, que nosotros vendemos con detrimento del suelo productor. Todo lo que se saca de la granja contribuye á la ruina de la tierra, y para su fecundidad es preciso recurrir á abonos extraños.

Segundo. Por medio del estiércol se da siempre al suelo las mismas proporciones de elementos fertilizantes. Luego, las plantas están muy lejos de exigir todos los elementos nutritivos en iguales proporciones. El trébol, por ejemplo, exige sobre todo abo-

nos potásicos, mientras que los cereales reclaman, en primer término, abonos azoados. Con el estiércol sólo, se deja olvidada la ley de las compensaciones y se descuida, con perjuicio de todos, la agricultura racional, la única que, á las alturas en que nos hallamos, puede dar resultados positivos y beneficiosos.

Tercero. La producción de estiércol es casi siempre insuficiente en toda explotación agrícola para satisfacer las necesidades de las plantas. De ahí la precisión de recurrir á abonos extraños para compensar las pérdidas que el suelo sufre con las cosechas que produce, y para obtener buenas cosechas industriales y forrajeras que permitan mantener con provecho el ganado, pues las plantas son el alimento natural de los animales.

El reino vegetal, efectivamente, es el laboratorio del reino animal, es el eslabón indispensable que une el reino mineral con el reino animal.

El animal vive dependiente del reino vegetal; si éste desapareciese, desaparecería después de él el mundo animal.

Cómo debe alimentarse á los animales. Lo que se les debe dar, y en qué cantidad.—La alimentación, pues, debe tener por fin dar á los animales, y en las proporciones justas, las grasas, las sacarinas y las materias azoadas que se hallan en las plantas, según el objetivo que se persiga.

Si se trata de un animal de trabajo, las materias hidrocarbonadas (azúcar, grasas) formarán la base de las raciones. Tratándose de la producción de leche, deberán predominar en la alimentación del ganado las materias azoadas. Es preciso dar á los animales lo mismo que queremos sacar de ellos; quedarnos por debajo de las exigencias del animal ó sobrepajarlas, vale tanto como gastar en balde el precio de los alimentos.

Puede admitirse, en general, que debe darse á la bestia por medio de la alimentación el 3 por 100 de su peso en materias secas, esto es, de toda sustancia alimenticia desprovista de la cantidad de agua que encierra. Ejemplos: la pulpa ensilada contiene 88,5 por 100 de agua y 11,5 de materias secas; el heno de prado encierra 14,39 por 100 de agua y 85,61 por 100 de materia seca.

El cultivador sabrá siempre, por medio de cálculos elementales, cuando entre el invierno, el número de animales que podrá ventajosamente criar; y evitará así el mal muy frecuente de encon-

trarse sin alimentos hacia el fin del invierno, viéndose obligado á vender su ganado á precios viles.

El cultivador, además del peso de la ración nutritiva que debe dar á sus animales, debe conocer la relación de equivalencia que deben guardar los diversos elementos nutritivos. Esta relación, llamada también relación nutritiva, es la que existe entre las materias azoadas y las que no lo son. Generalmente se admite la relatividad de una parte de materias azoadas por cinco no azoadas.

Si el ganadero ignora ú olvida, cae en abusos que le son muy perjudiciales. Por ejemplo, quien en verano da á comer el trébol en abundancia, malgasta una gran cantidad de ázoe que los animales no utilizan, cuando la alimentación sería menos costosa reemplazando una parte del trébol por paja triturada.

Lo que nutre al animal.—No nutre lo que se come, sino lo que se digiere. Para nutrir racionalmente, es indispensable saber si el alimento es digerido y en qué proporciones.

La ración de entretenimiento y la ración de producción. Cómo se logran los beneficios.—Hay dos clases de ración: la de entretenimiento y la de producción.

La primera tiene por objeto conservar el animal en el estado en que se encuentre sin hacerle producir nada. La segunda mantiene el animal, y además nos da producto en forma de carne, leche ó trabajo. Si nos limitamos á la ración de entretenimiento, conservamos el *statu quo* y no logramos más beneficio que el pobre estiércol dado por el animal. Al contrario, la ración de producción, si está bien calculada, puede darnos hermosos beneficios.

Así, por ejemplo, si la ración de entretenimiento de una vaca es de una peseta por día, y si además la ración de producción de un litro de leche vale diez céntimos, tendremos que cinco litros de leche habrán costado 1,50 pesetas; vendida la leche á 30 céntimos litro, darán cero en beneficio. Si aumentando la ración de producción llegamos á obtener 10 litros, costará entretenimiento y producción, 2 pesetas, y vendiendo la leche al mismo precio, nos dará 3 pesetas, produciéndonos una peseta de beneficio.

Por medio de ensayos bien dirigidos se puede llegar, pues, á anular los gastos de entretenimiento por los beneficios de la producción, único objetivo de la alimentación racional.

SEREDALOB.

LAS REFORMAS EN VETERINARIA

Penetrados los Gobiernos de todos los países cultos de lo mucho que influye la Veterinaria en el desarrollo de la riqueza agrícola y pecuaria y de su eficaz intervención en numerosas cuestiones de higiene pública, han procurado y procuran incesantemente por colocar á dicha carrera, como asimismo á los que la emprenden y la practican, en las condiciones más favorables para el buen desempeño de los múltiples é interesantes servicios que prestan á la humanidad.

En atención á esto, y dado el lamentable olvido en que se la venía teniendo en España, el celoso cuanto ilustrado Sr. Ministro de Fomento, activamente auxiliado por los muy dignos Director general del ramo y Consejo de Instrucción pública, posee en proyecto reformas de verdadera trascendencia é importancia en la enseñanza de la referida carrera, determinación que no puede menos de merecer los más sinceros elogios por parte de cuantos se interesen en el bienestar y prosperidad de nuestra querida patria.

Obedeciendo á impulsos del deber, y con miras en absoluto desprovistas de todo apasionamiento, los catedráticos de la Escuela de Veterinaria de esta corte, con autorización del expresado Sr. Ministro, han elevado á manos del mismo una memoria relativa al susodicho asunto, con el fin de cooperar, en la medida de sus fuerzas, á los patrióticos deseos de sus distinguidos é insignes jefes, no menos que á la fecunda labor del alto Cuerpo consultivo antes citado.

Y como lo expuesto en la memoria de referencia nos parece que por todos debe conocerse, á continuación la publicamos íntegra, en la seguridad de que nos lo han de agradecer nuestros lectores.

Dice así:

«Excmo. Sr.:

La muy deferente acogida que V. E. se sirvió dispensar á la comisión de catedráticos de la Escuela Veterinaria de Madrid, que respetuosamente acudió á V. E. con el fin de exponer á su ilustrada consideración las razones por las cuales juzgaba perjudicial para la enseñanza, para la clase y para los intereses rurales del país, el actual proyecto de reformas en veterinaria; el deseo expresado por V. E. de hacer un estudio detenido del asunto, más el convencimiento que tienen los referidos profesores de que al obrar así cumplen con un deber de patriotismo inherente á su cargo, son motivos bastantes, á su entender, para decidirlos á molestar de nuevo la atención de V. E. con la presente memoria, que someten, desde luego, á su superior penetración.

Comprende tres partes: en la primera se da una idea sucinta de las fases por que ha pasado la Veterinaria en España y en el extranjero, especialmente en Francia, que es la nación modelo para el objeto; en la segunda se ponen de manifiesto los defectos graves de que adolece el proyecto de referencia, y en la tercera se indican las reformas más adecuadas á las necesidades de la ciencia, del país y de la clase, contando con la estrechez de nuestro Tesoro público.

PARTE PRIMERA

No cabe duda, Excmo. Sr., que para adquirir una idea cierta del grado de desarrollo á que ha llegado una institución cualquiera dentro de un país, y de las reformas que la misma reclama, se necesitan cuatro cosas: conocimiento profundo de dicha institución y de la misión que debe llenar en la sociedad; saber las fases por que ha pasado y en virtud de qué las ha recorrido; conocer asimismo las modificaciones de que es susceptible en los actuales momentos, y no estar sojuzgados por ideas preconcebidas, y mucho menos interesadas.

La Veterinaria, como ciencia, corresponde al grupo de las médicas; representa una rama gemela de la Medicina humana, como que nacen ambas á un mismo punto del tronco de la Biología. La medicina del hombre y la de los animales tienen indis-

ciable mancomunidad de conocimientos; la Anatomía, la Fisiología, la Patología, la Terapéutica generales, etc., son las mismas. Hay también en lo particular un fondo común, á partir del cual se separan ambas para atender cada una á las modalidades peculiares de las especies que son objeto de sus cuidados. En este concepto, la Medicina humana es especial; sólo se refiere al hombre: la Veterinaria es comparada; trata de los diferentes animales domésticos, por lo cual su campo de acción es más extenso que el de la primera.

La Veterinaria posee, además, otros conocimientos de importantísima aplicación que le son propios, á saber: la *Praticultura* y la *Zootecnia*, base fundamental de la riqueza pecuaria, á cuya eficacia se debe la creación de nuevas razas y variedades de animales domésticos, que funcionan, ya como máquinas de trabajo, bien como laboratorios de producción de carne, grasa, leche, lana, etc.; la *Mecánica animal* y el *Exterior*, que enseñan el juego de las mencionadas máquinas, sus bellezas, defectos y empleo más apropiado; el *Derecho veterinario comercial*, la *Policia sanitaria*, la *Inspección de carnes*, etc., etc.

Pero aunque es indudable que la Veterinaria presenta horizontes más dilatados que la Medicina humana, no cabe desconocer la inmensa ventaja que ésta la lleva por la importancia excepcional y naturaleza del ser que estudia, del hombre. Y nada más que bajo este singular punto de vista.

Creemos, pues, no habernos detenido en vano en trazar el ligero paralelo que queda hecho entre las dos Medicinas consideradas como ciencias, porque si bien es cierto que algunas personas ilustradas saben lo que es y vale la Veterinaria, la inmensa mayoría aún tiene formado de ella un falso y desventajoso concepto, que conviene rectificar en provecho de todos, tanto más, cuanto que ambas Medicinas se prestan datos y auxilios de reconocida utilidad y conveniencia.

Tres factores principales han influido y seguirán influyendo en el desarrollo de las ciencias de aplicación de un país: las necesidades sentidas por los pueblos, el grado de ilustración general de los mismos y la cuantía de su riqueza.

La Veterinaria no ha podido sustraerse á esta especie de ley

general, y en su virtud ha recorrido ya los cuatro períodos siguientes:

1.º El de los *hipiatras*, representado por profesores empíricos destinados á la curación de todas las enfermedades del caballo y demás solípedos, y á evitar el exagerado desgaste del casco mediante el herrado.

2.º El de la *creación de las Escuelas de Veterinaria*, cuyo principal objeto fué el de formar profesores instruídos para atender á las necesidades del Ejército.

3.º El de la *Zootecnia y Praticultura*, encaminado á multiplicar, mejorar y crear nuevas razas de animales domésticos, y á hermanar los intereses de la agricultura y de la ganadería.

4.º y último por ahora. El de la *Policia sanitaria é Inspección de carnes*, cuya misión es la de evitar la propagación de las epizootias, limitarlas y extinguirlas una vez presentadas, y vigilar por la salud del hombre, impidiendo haga uso de carnes malsanas y nocivas, capaces de transmitirle las enfermedades parasitarias y contagiosas que le son comunes con los animales.

En España, el primer período comprende dos fases: *la del ejercicio libre de la profesión*, que se extiende desde los tiempos más remotos hasta la conquista de Granada, y *la del ejercicio reglamentado*, que arranca de esta última época y termina en 1850.

Por honrosa que sea para la Veterinaria patria la historia de la primera fase, prescindiremos de ella, porque en realidad carece de importancia para nuestro objeto.

El punto de partida de la segunda es la pragmática expedida por los Reyes Católicos en 1500, creando el Tribunal del Proto-albeiterato y determinando la penalidad en que incurrían los que ejercieran el todo ó parte de la Albeitería sin haber probado su competencia y poseer el correspondiente título. Los que dió este Tribunal en el antiguo reino de Castilla, ya por sí, bien por delegación, fueron todos, ó casi todos, de albéitares-herradores: en el de Navarra y Aragón, que andaba escaso de estos profesores, se examinaron por separado, ya sólo de herradores, ya de albéitares.

El Proto-albeiterato fué incorporado en 1834 á la Escuela de Veterinaria de Madrid, que también por sí y por delegaciones en provincias siguió revalidando á cuantos lo solicitaban.

Los adelantos realizados en otras profesiones que, como la Medicina, hacían sus estudios en escuelas y centros apropiados, y la necesidad, como queda dicho, de dotar al Ejército de profesores instruídos, hubieron de llamar la atención de los Gobiernos celosos por el bienestar de sus administrados, y bajo la influencia de este doble estímulo se creó en Francia, en 1762, la primer Escuela de Veterinaria, estableciéndola en Lyon. Satisfecho el Gobierno del vecino reino de los resultados obtenidos con la naciente institución, no tardó en establecer otra en Alfort, encargando también de su fundación al ilustre Mr. Bourgelat.

La fama de los profesores que salían de estos nuevos centros de enseñanza no tardó en extenderse por todas partes, hasta el extremo de que la mayoría de los Gobiernos de Europa, comprendiendo «la importancia de la nueva carrera, se apresuraron á enviar jóvenes que aprendieran de Bourgelat su ciencia» y el mecanismo de aquellas escuelas, con el fin de instituir otras semejantes en sus respectivos países.

No fué el nuestro de los últimos que aceptaron la reforma, pues ya en 1793 se instalaba en Madrid la primera de nuestras Escuelas de Veterinaria, inaugurándose con esto entre nosotros el segundo período.

Fuéronle los tiempos poco propicios al nuevo establecimiento. La guerra de la Independencia primero, nuestras revueltas políticas y la guerra civil de los siete años después, dieron sobrado motivo para que su existencia resultara lánguida, difícil y de escasos resultados, á lo cual contribuyó también indudablemente el hecho de ser colegiada la enseñanza y el carácter militar ó semi-militar que se le diera, en armonía con todas las creadas por entonces en las diferentes naciones de Europa, bajo el amparo de sus respectivos Gobiernos, carácter que aún conservan varias de estas escuelas en la actualidad, porque el principal objeto de las mismas era, y es todavía en algunos países, según se ha dicho ya, el de proveer al Ejército de profesores. La de Madrid conservó este carácter hasta 1840: los alumnos vestían uniforme y usaban espada; el conserje se llamaba el *Sargento*, y el catedrático á cuyo cargo corría la inmediata disciplina del colegio se titulaba el *Comandante*.

Así continuaron las cosas hasta que, apercibido el Gobierno de

los grandes servicios que con sus conocimientos prestaban en los pueblos los pocos veterinarios establecidos y de la insuficiencia de los albéitares, y más aún de los herradores, acordó la supresión de los exámenes de éstos y la creación de dos nuevas Escuelas de Veterinaria, una en Córdoba y otra en Zaragoza, con el fin de que los profesores procedentes de una y otra pudieran sustituir ventajosamente á los albéitares y herradores, á medida que éstos fueran desapareciendo.

El decreto de 19 de Agosto de 1847 introdujo reformas útiles en la enseñanza, ampliando en la Escuela de Madrid muchas de sus asignaturas, estableciendo otras nuevas, tales que la Policía sanitaria, la Agricultura y la Zootecnia, y además la de Física, Química é Historia natural, que por entonces se estudiaban en los Institutos, hasta que en 1854 quedaron de hecho incorporadas á dicha Escuela, que entraba así de lleno en el tercer período.

Ha sido objeto de apasionada crítica y de reñidas controversias el que á las Escuelas de Córdoba y Zaragoza se les diera la condición de subalternas y á los profesores procedentes de las mismas el de veterinarios de 2.^a clase; pero dejando á un lado cuestiones que no interesan por ahora, no hay duda de que el paso dado en este sentido fué beneficioso para los intereses del país y un gran adelanto, cuyos efectos se dejaron sentir inmediatamente, animando al Gobierno á crear otro establecimiento de la misma clase en León, donde se instaló merced al ya mencionado decreto de 1854.

Desde esta fecha no ha experimentado el plan de enseñanza de la Veterinaria ninguna modificación notable. El reglamento de 14 de Septiembre de 1857 no hizo otra cosa que dar forma á lo establecido, y añadir un año más de estudio en las escuelas subalternas. El de 2 de Julio de 1871, vigente en la actualidad, tuvo por único objeto igualar la categoría de las escuelas y la de los profesores que en lo sucesivo salieran de ellas.

Por la breve reseña que acabamos de hacer respecto de la evolución que ha seguido la enseñanza de la Veterinaria en nuestro país, se ve bien á las claras que no hemos llegado aún, al menos de una manera oficial, al cuarto período. No hay, en efecto, disposición alguna legal en que se ordene la ampliación del estudio de las enfermedades infecciosas y de la policía sanitaria como

asignatura especial, ni que prevenga la enseñanza sobre inspección de carnes y de microbiología, también como asignaturas de terminadas. Y decimos oficialmente, porque en la Escuela de Madrid, y lo mismo ocurrirá de seguro en las de provincias, se viene supliendo en cuanto es posible esta deficiencia de nuestros reglamentos, gracias al celo y buen deseo de los catedráticos, los cuales, en la parte que á cada uno corresponde, procuran llenar el vacío que en realidad se siente de los mencionados conocimientos.

Resulta de lo expuesto que el objetivo principal de las reformas en la enseñanza de la Veterinaria, en cuanto se refiere á su parte científica, no puede ser otro que el de satisfacer las indicadas necesidades, puesto que las demás asignaturas llenan, por su extensión y por el orden en que se estudian, todas las exigencias de la más severa lógica, como tendremos ocasión de probar más adelante.

Achaque, y muy común, es en España el de importar del extranjero, y más particularmente de la vecina República, usos y costumbres, sistemas de cultivo, métodos de enseñanza, etc., sin que los introductores se cuiden de tener en cuenta las condiciones de nuestro país, ni las de la nación de donde procedan las novedades, motivando con esta falta de sentido práctico fracasos y trastornos repetidísimos, y á veces retrocesos lamentables, como el que arguyen en parte las reformas que se intentan.

Francia marcha, es cierto, á la cabeza de las naciones civilizadas en cuanto se refiere á la parte científica de nuestra profesión; pero en el ejercicio práctico de la misma es una de las más atrasadas. España la lleva grandes ventajas en este sentido, y vamos á probarlo.

La asistencia facultativa en aquel país está encargada en las poblaciones rurales, y en muchas que no lo son, á personas empíricas, á practicones sin título, que, como dice el informe de un proyecto de ley del que hablaremos después y tendremos que citar varias veces, «no poseen conocimiento alguno del arte de curar, y con frecuencia carecen de todo género de instrucción; en cambio, no reparan en medios para ganarse la confianza de los parroquianos, y lo consiguen aprovechándose de la superstición». «Su falsa ciencia, continúa diciendo el referido informe, está limitada

á la ejecución de algunas operaciones quirúrgicas, sin motivos razonados para hacerlas, porque lo desconocen todo, constituyéndose así en causa de daños gravísimos, no sólo para los ganados, si que también para el hombre, porque facilitan de un modo inconsciente la transmisión mediata ó inmediata de muchas enfermedades de los primeros al segundo.» ¡Véase qué diferencia tan grande nos separa, en este concepto, de nuestra vecina República! Allí, la ganadería, ramo importantísimo de la riqueza pública, está entregado, en su mayoría, al cuidado de charlatanes inexpertos y sin conocimientos; aquí, en España, desde el tiempo de los Reyes Católicos se ha exigido para ejercer la profesión conocimientos especiales y un título que los acredite, y en la actualidad, gracias á la previsión de los Gobiernos entendidos y celosos, se cuenta para eso mismo con veterinarios que, por regla general, desempeñan su cometido con dignidad y los necesarios conocimientos.

En Francia, las Escuelas de Veterinaria conservan todavía el carácter oficial primitivo, no teniendo otro fin que el de proporcionar profesores para las necesidades del Estado, esto es, para las cátedras, Ejército, inspecciones de carnes, veterinarios del servicio sanitario departamental, etc. Los establecidos como veterinarios independientes son muy escasos y residen sólo en las grandes poblaciones.

Los alumnos, hasta este último curso, han sido internos, y, por lo tanto, en número limitado.

A remediar estos males, cuya existencia no se comprende en una nación tan ilustrada como Francia, se dirige un proyecto de ley sobre el ejercicio de la Veterinaria, presentado por el Ministro de Agricultura á la Cámara de Diputados con fecha 10 de Julio de 1886. La comisión nombrada al efecto ha emitido informe favorable, y es casi seguro que será aprobado sin discusión en la inmediata legislatura.

Los fines que se propone dicho Ministro son dos: hacer desaparecer en breve plazo la plaga de los empíricos é intrusos, y atender á su reemplazo con veterinarios instruidos.

Para conseguir lo primero, se procede con gran tino concediendo un plazo de seis años, durante el cual podrán los interesados presentarse ante los tribunales creados al efecto á probar su suficiencia; y en el caso de resultar aprobados, se les permitirá el ejer-

cicio de la Veterinaria únicamente en el departamento donde se encuentren establecidos. Transcurrido que sea el tiempo señalado, ni se admitirán más revalidandos, ni se podrá ejercer la Veterinaria sin el correspondiente título. Con dos objetos distintos se ha señalado el plazo de seis años, según se dice en el informe: para dar tiempo suficiente á los que deseen prepararse para el examen, y para que vayan formándose veterinarios que puedan cubrir las bajas naturales y las que resulten de los exámenes por falta de suficiencia.

Para atender á lo segundo, se pide la creación de una nueva Escuela de Veterinaria en el Oeste de Francia, y se indica la conveniencia de establecer otra en el Este. Pide también la comisión informadora que se hagan desaparecer todas las trabas del ingreso, «abriendo las puertas de las escuelas á cuantos quieran seguir esta carrera, facilitándola con las inscripciones gratuitas y la serie de exámenes progresivos, etc.»

Resulta, pues, que la ley de reformas existente en las Cámaras francesas en estos momentos equivale á la que con tanto acierto se realizó ya en nuestro país merced al citado decreto de 13 de Agosto de 1847. ¡Satisfechos deben quedar ante estos irrefutables hechos los que para dar importancia á la reforma que defienden se apoyan en datos tomados de lo que se practica en Francia y en otras naciones de Europa, datos que prueban precisamente todo lo contrario de lo que aquéllos se proponen demostrar, poniendo así de relieve lo BIEN enterados que se encuentran de los asuntos que pretenden reformar! ¡Lástima que la Veterinaria patria no haya adelantado lo mismo que en sus aplicaciones prácticas en su desarrollo científico! Pero de este atraso, que es común en nuestro país á todas las profesiones que requieren cuantiosos medios materiales para su desenvolvimiento, no cabe culpar á nadie; no á los Gobiernos, porque no cuentan con un Tesoro rico y desahogado que les permita atender como es debido á tan apremiantes necesidades; tampoco á los profesores, que no disponen de los recursos precisos para una buena enseñanza. Más que cuanto pudiéramos decir sobre este punto, y con mayor elocuencia, lo dicen las cifras siguientes, tomadas de los presupuestos.

El de Francia de 1892 consigna para sus tres Escuelas de Veterinaria 425.000 francos para personal y 560.000 para material:

total, 985.000 en números redondos. Un millón de francos.

Nuestro presupuesto de 1893 á 94 asigna para el personal de nuestras cinco Escuelas de Veterinaria 187.066 pesetas; para material de enseñanza 15.200: total, 192.266.

Consecuencia: que cada Escuela de Veterinaria en Francia dispone, como término medio, de 141.666 francos para personal y de 186.666 para material; y cada una de las de España, también como término medio, de 37.355 pesetas para personal y 3.040 para material.

De donde resulta que los gastos del personal en cada escuela de Francia son CUATRO veces mayores que los nuestros, y los de material SESENTA.

Es de advertir que en España las cuatro escuelas de provincias sólo tienen para material de enseñanza y entretenimiento del edificio la increíble suma de 1.900 pesetas, contando la de Madrid para los mismos fines con 9.500.

Cada catedrático dispone en Francia de un repetidor y numeroso personal auxiliar que le ayuda en los trabajos de cátedra y de investigación científica; hay un laboratorio exclusivo para el profesor y otro donde entran y manipulan los alumnos.

Aquí, en las escuelas de provincias, el profesor casi carece de todo; y en la de Madrid, donde se va adquiriendo algo poco á poco, vense los catedráticos en la necesidad de preparar los objetos de demostración, aparatos, máquinas, lecciones prácticas, etc., que les han de servir para sus demostraciones, porque los profesores auxiliares, que son dos en cada escuela, á saber, el disector anatómico y el profesor de fragua, no tienen de tales sino el nombre, puesto que el cargo de cada uno de ellos es especialísimo, y si han de cumplir con su obligación, no les queda tiempo para ayudar á los demás.

Lo propio ocurre con los ayudantes de clases prácticas, de los cuales hay dos en la escuela de Madrid y uno en las de provincias.

Vese por lo consignado que la principal reforma, si no la única, de que están necesitadas nuestras escuelas para igualarse, ó aproximarse al menos, á las del extranjero, deriva del aumento en sus presupuestos. Pretender la consecución de grandes y formales desenvolvimientos en la enseñanza por otros caminos, es una quimera. Para vivir á lo rico se necesita dinero, y nada más que

dinero. Éste es el talismán de que disponen los extranjeros y de que nosotros carecemos, y aun así demostrado queda que nós hemos anticipado á ellos en la recta y juiciosa organización del servicio profesional, cuyos beneficios alcanzan hasta los más pequeños distritos rurales de España.

PARTE SEGUNDA

Tres cuestiones de capital importancia para el porvenir de la Veterinaria y para los intereses generales del país entraña el proyecto de reformas á que nos venimos refiriendo: la de la creación de escuelas de herradores, la petición del grado de bachiller para ingresar como alumno en nuestras escuelas, y las modificaciones que se pretenden introducir en la enseñanza teórica y práctica de las mismas; cuestiones que vamos á analizar por separado con el preciso detenimiento.

La creación de herradores, dadas las condiciones en que actualmente se encuentra en España el ejercicio de la Veterinaria, es innecesaria y, sobre todo, sumamente perjudicial.

Es *innecesaria* porque hay suficiente número de veterinarios para atender á este servicio, bien le presten ellos directamente, ya por el intermedio de mancebos que estén bajo su dirección; y nadie podrá negar con fundamento á dichos profesores mucha mayor competencia en esta rama tan útil de la Veterinaria que la que pueda concederse á los herradores puros.

Es *en extremo perjudicial* porque estos herradores cercenarán de hecho la parroquia y el pan á los veterinarios establecidos, que viven más principalmente de los productos del herrado; porque es una ilusión el suponer que los tales herradores se limitarán á la práctica del herrado higiénico, única atribución que se les podrá otorgar, y porque de seguro han de intrusarse en la parte médica, ocasionando con sus atrevimientos é ignorancia absoluta en este concepto desastres y pérdidas enormes en nuestra riqueza agrícola y pecuaria.

Y no vale decir que los veterinarios podrán seguir herrando como lo hacen ahora, pues si bien esto es cierto, no lo es menos que se les expone inconsideradamente á la competencia ruinosa del número, de la baratura y de la carencia de mancebos que ha-

brían de experimentar. Ni tampoco cabe sostener que las intrusiones las limitaría y castigaría la ley, pues consta á todos que ahora mismo las autoridades son casi siempre impotentes para contrarrestar y dominar las audacias de los que, sin título de ninguna clase y protegidos por los caciques de los pueblos, son el más grande azote de la ganadería y de la higiene pública. Y si esto ocurre hoy, ¿qué no sucederá el día de mañana con esos herradores titulados cuya creación se proyecta y cuyo número llegaría á ser exorbitante?

Más aún: el número de veterinarios forzosamente tendría que disminuir en los distritos rurales á medida que aumentara el de herradores, que concluirían por invadir las campiñas y hacerse dueños de la voluntad de los labradores, quienes, por regla general, sólo ven la baratura de los servicios, dejándose llevar de la charlatanería, con grave detrimento de sus propios intereses y ostensible menoscabo de la riqueza pecuaria y agrícola, ya harto decaídas en nuestro país.

Como el arte de bien gobernar es más práctico que teórico, sucede que los Gobiernos, lo mismo que los individuos y las colectividades, se ven en la necesidad de hacer nada más lo que conviene y no lo que aconsejan los ideales.

Este caso precisamente es el que se presenta en Veterinaria con la exigencia del grado de bachiller, exigencia seductora en teoría, pero inadmisibile en la práctica, pues tal medida equivaldría en nuestro país, hoy por hoy, poco menos que á decretar la clausura de las escuelas, á las cuales concurren por lo común jóvenes de familias poco acomodadas, que en suerte alguna se encuentran en disposición de sufragar á sus hijos una carrera costosa.

Por otro lado, lo correcto y natural es que exista cierta armonía entre los sacrificios que supone el estudio de una carrera científica y los emolumentos que de su ejercicio se espere obtener después de concluida, y es lo cierto que en el de la Veterinaria son reducidísimos los que se logran, aun ocupando los puestos más elevados á que en ella es posible aspirar.

El ingreso en las Escuelas de Veterinaria quedaría seguramente reducido á muy contados alumnos de los que no se sintieran con capacidad bastante para emprender y seguir la de Derecho,

Medicina, Farmacia, etc., etc. Ahora mismo concurren anualmente á esta escuela de Madrid unos seis ú ocho alumnos con el grado de Bachiller, que distan mucho de ser los mejores.

Dos palabras nada más respecto del cuadro de asignaturas consignado en el proyecto cuya crítica hacemos.

Desde luego se echa de menos en él una asignatura tan principal como la *Farmacología*; en cambio, sobra la de *Práctica de operaciones farmacéuticas*, que corresponde á la Facultad de Farmacia, desacierto inevitable en que se cae cuando sin conocimiento previo y detenido de estos asuntos se quieren implantar en nuestro país usos y costumbres del extranjero. Esto se ha tomado del programa de las escuelas francesas, por no tener en cuenta que los veterinarios de la nación vecina están autorizados para preparar y expender los medicamentos que recetan, lo cual está prohibido por la ley en España.

También debemos llamar la atención de V. E. acerca de las asignaturas señaladas para el segundo año, que son Anatomía general y descriptiva de los vertebrados y en especial de los mamíferos y las aves, Fisiología general y especial de los vertebrados y en particular de los mamíferos y aves, Mecánica animal, Agricultura y en especial cultivo de las plantas que se utilizan como alimento de los animales domésticos, Ejercicios de disección, Técnica micrográfica, Prácticas de Fisiología experimental y de Agricultura.

Tan monstruosa resulta esta agrupación que no resiste el más ligero análisis. Las dos primeras asignaturas, la Anatomía y la Fisiología de los animales vertebrados, no corresponden á los estudios de la Veterinaria, que sólo comprende el de los animales domésticos, aparte de la idea que de aquellos seres se da en Historia natural aplicada.

Además, sería faltar á las leyes más elementales de la lógica y á los preceptos más sencillos de los métodos de enseñanza si se estudiara la Fisiología y la Mecánica animal antes de poseer un conocimiento completo de la Anatomía, que constituye el principal fundamento de ellas, ni es posible la simultaneidad de las tres como se propone, ni cabe otro medio racional que el de estudiarlas sucesivamente, comenzando por la Anatomía y concluyendo

por la Mecánica, sin contar con que tampoco hay alumno que pueda dominar ese cúmulo de asignaturas y de prácticas en un año escolar de los nuestros.

Concluiremos esta parte de la memoria señalando otro defecto capital de los muchos que entraña el proyecto de reformas que nos ocupa. En Veterinaria, lo mismo que en las demás carreras científicas sostenidas por el Estado, una de las tareas más difíciles de conseguir ha sido la de la unificación en el personal docente, en lo que bien pudiera llamarse cuerpo de catedráticos. Pues bien, esta conquista que marca progreso y orden en la enseñanza y en la administración, recibe un golpe de muerte en el proyecto que rebatimos. ¿Qué catedráticos de los actuales serán los que *lícitamente asciendan*, por decirlo así, á serlo de las nuevas Escuelas de Veterinaria?

¿Qué otros se prestarán á *descender* á la categoría muy inferior que habrán necesariamente de revestir los de las escuelas de herradores? ¿De qué suerte y entre quiénes de esos catedráticos se hará el reparto de las asignaturas con arreglo á derecho y á la idoneidad demostrada de cada cual? ¿No dará esto margen á luchas y pugilatos en que quizá triunfen los menos adecuados y competentes?

Lo que hace falta es conservar y mejorar progresivamente lo bueno que, á puro de tiempo, de trabajo y de buen deseo por parte de todos, se ha conseguido: no retrotraer algunas cosas al estado en que se hallaban en la época de los Reyes Católicos, y no introducir innecesarias reformas que ningún provecho real han de ocasionar, y sí perjuicios ostensibles á la clase en general y á los intereses rurales más especialmente.

PARTE TERCERA

No hace falta insistir en que para llevar hoy en España á debido término reformas verdaderamente fundamentales en la enseñanza de la Veterinaria, se necesita, ante todo, contar con un presupuesto suficiente, para plantearlas primero, y para sostenerlas después.

¿Cabe, á juicio de V. E., disponer de ese presupuesto, no poco

crecido, con tal objeto? Pues entonces, y en opinión de los catedráticos de esta escuela, puede hacerse lo siguiente, aun procediendo con toda la economía posible:

1.º Reducir á tres las cinco Escuelas de Veterinaria hoy existentes.

2.º Dotar á las dos que quedaran en provincias de locales ó edificios adecuados, de que carecen, ó bien ampliar de modo conveniente, si es factible, los en que ahora se hallan instaladas. La de Madrid puede pasar.

3.º Reunir en las tres el material de las dos que se supriman.

4.º Elevar la consignación anual para material científico y desarrollo de las prácticas más indispensables, por lo menos á 15.000 pesetas en cada una de las dos de provincias, y á 20.000 en la de Madrid.

5.º Agregar el personal subalterno de las escuelas que se supriman á las tres restantes, y como aun así había de resultar muy deficiente, aumentarle en la forma que propusieran luego los Claustros respectivos.

6.º Con los doce catedráticos, los cuatro auxiliares y los dos ayudantes de clases prácticas que resultarán excedentes de las dos escuelas que se supriman, aumentar el personal docente de las otras tres, en la proporción de cuatro catedráticos más para cada una, y dos auxiliares y ayudantes. De esta manera el cuadro de profesores constaría en las tres escuelas de diez catedráticos y cinco auxiliares, excepto la de Madrid, que tendría uno más de estos últimos, es decir, seis. Para evitar distinciones que nada significan en realidad, convendrá elevar á la categoría de profesores auxiliares, con el sueldo correspondiente, á los actuales ayudantes de clases prácticas, porque es de justicia y reúnen méritos sobrados para ello.

7.º Ninguna variación que merezca la pena hace falta introducir en el orden y sucesión en que constan hoy las asignaturas de la carrera de Veterinaria, y sí sólo consignar en el reglamento, para hacerlas obligatorias, las de Técnica micrográfica é Histoquímica, Microbiología é Inspección de carnes, y las prácticas correspondientes; y decimos consignar y no añadir, porque, según hemos indicado ya en la parte primera de esta memoria, los profesores, cada uno por su parte, han suplido y suplen, hasta donde

lo permiten los escasos recursos con que se cuenta, semejantes deficiencias reglamentarias.

8.º Según esto, hé aquí las asignaturas divididas en cinco grupos, en cada uno de los cuales se comprenden las correspondientes á un curso ó año escolar:

Primer año.

Física y Química aplicadas.—Histología é Histoquímica normales.—Anatomía descriptiva.—Exterior.—Prácticas de Física y Química.—Id. de Disección, de Histología é Histoquímica normales.

Segundo año.

Historia natural aplicada.—Fisiología general y especial.—Mecánica animal.—Higiene.—Prácticas de Historia natural y de Vivisecciones.

Tercer año.

Patología general.—Anatomía patológica y Microbiología.—Terapéutica.—Farmacología y Arte de recetar.—Patología especial.—Clínica médica.—Prácticas de Anatomía patológica, Histoquímica anormal y de Microbiología.

Cuarto año.

Patología quirúrgica.—Operaciones, apósitos y vendajes.—Obstetricia.—Arte de herrar y forjar.—Medicina legal y Toxicología.—Derecho veterinario comercial.—Clínica quirúrgica.—Prácticas de operaciones.—Idem de herrado y forjado.

Quinto año.

Zootecnia.—Agricultura aplicada.—Policía sanitaria.—Inspección de carnes y pescados.—Historia de la Veterinaria.—Prácticas de Zootecnia y Praticultura.—Idem de Inspección de carnes y pescados.

9.º La enseñanza de las antedichas asignaturas puede distribuirse entre los diez catedráticos en la forma siguiente:

- | | | |
|---|--|------------------------------|
| 1 | { Física y Química..... | Primer año.—Lección alterna |
| 1 | { Farmacología y Arte de recetar..... | Tercer año.—Idem id. |
| 1 | { Histología normal..... | Primer año.—Lección alterna. |
| 1 | { Anatomía patológica y Microbiología.. | Tercer año.—Idem id. |
| 1 | Anatomía descriptiva exterior..... | Primer año.—Lección diaria. |
| 1 | Historia natural..... | Segundo año.—Lección diaria. |
| 1 | { Fisiología general y especial y Mecánica animal..... | Idem id. |
| 1 | { Patología general, Terapéutica, Patología especial y Clínica médica..... | Tercer año.—Idem id. |
| 1 | { Patología quirúrgica, Operaciones, apósitos y vendajes y Clínica quirúrgica. | Cuarto año.—Idem id. |
| 1 | { Obstetricia, Medicina legal y Toxicología, Derecho veterinario comercial y Arte de herrar..... | Idem id. |
| 1 | Agricultura y Zootecnia..... | Quinto año.—Idem id. |
| 1 | { Higiene, Policía sanitaria, Inspección de carnes y pescados é Historia de la Veterinaria..... | Idem id. |

El disector anatómico se encargará de las disecciones y de las prácticas de Histología é Histoquímica normales. El profesor de fragua, de las de herrado y forjado. Las restantes prácticas se distribuirán del modo que se considere más conveniente entre los demás profesores auxiliares.

La biblioteca y la consulta pública correrán á cargo de los auxiliares que se señalen al efecto.

Los profesores auxiliares, en el cumplimiento de sus cargos, no podrán separarse de las instrucciones que reciban del director y catedráticos respectivos.

Y 10.º Como los catedráticos de esta escuela consideran, aunque muy buena en principio ó en teoría, excesiva é impropcedente por ahora la exigencia del grado de Bachiller para el ingreso en la carrera de Veterinaria, entienden que basta á la consecución de los fines que todos deseamos pedir para dicho ingreso certifi-

cación de tener aprobadas en Instituto oficial de segunda enseñanza las asignaturas de Gramática castellana, Geografía; Historia de España, Aritmética, Álgebra y Geometría; pero dando al efecto una prórroga de tres años para que los aspirantes tuvieran tiempo de hacer esos estudios, pues de lo contrario, esto es, de exigirlo de repente, las escuelas carecerían de ingresantes, ó poco menos, en esos tres años, sin contar con los perjuicios y violencia á que de hecho se exponía á las familias interesadas en que sus hijos ó sus deudos sigan esta carrera.

Pero ¿es que V. E. juzga difícil ó imposible el planteamiento de estas reformas fundamentales, porque suponen un aumento de bastante importancia en los presupuestos, si efectivamente han de responder á algo que sea serio y formal en pro de la enseñanza y de los intereses generales del país? Pues todavía puede V. E. prescindir de este linaje de reformas costosas, y hacer, sin embargo, mucho en beneficio de la Veterinaria y de la riqueza pecuaria con sólo decretar:

1.º Que para dentro de tres años los aspirantes á la carrera de Veterinaria necesitarán acreditar mediante la certificación correspondiente tener aprobadas en un Instituto oficial de segunda enseñanza las asignaturas de Gramática castellana, Geografía, Historia de España, Aritmética, Álgebra y Geometría.

2.º Que desde luego consten como asignaturas obligatorias en las Escuelas de Veterinaria las de Técnica micrográfica, Microbiología, Inspección de carnes y pescados é Historia de la Veterinaria.

3.º Que la de Historia natural aplicada se curse indefectiblemente en el segundo año, y no como ahora, en el que mejor plazca á los alumnos.

4.º Que se dé á la enseñanza todo el carácter práctico posible, disponiendo al efecto, siempre que se considere necesario y hacedero, excursiones á los cuarteles, mataderos, mercados, casas de vacas, ganaderías próximas, campos de cultivo y prados naturales.

Esto sólo, sin tocar para nada á las escuelas y á su profesorado, y sin más que aumentar algo la consignación del material científico (2.000 pesetas por ejemplo para cada una de las de provincias

y 3 ó 4.000 para la de Madrid), marcaría un paso hacia delante que honraría muy mucho la siempre eficaz gestión de V. E. en estos asuntos de interés general, como asimismo la del ilustrísimo Sr. Director general de Instrucción pública, que tanto se desvela por el engrandecimiento de la enseñanza.

Es cuanto, con la posible madurez de juicio y alteza de miras, sin arrebatos ni apasionamientos de ningún género, é interesados como los que más lo estén por el buen nombre y mayor prestigio de la clase, los catedráticos de esta escuela que suscriben tienen el honor de exponer á V. E. en punto á la importantísima cuestión de reformas en Veterinaria.

Madrid 14 de Septiembre de 1894.—El Delegado regio, Miguel López Martínez.—Antero Viurum.—Santiago de la Villa.—Epifanio Novalbos.—Jesús Alcolea.—Juan Antonio Coderque y Téllez.—Dalmacio García é Izcara.»

