

## EL ARTE DE BUSCAR MANANTIALES

Concretándonos al arte de buscar manantiales, debemos manifestar, que si hay puntos preferibles á otros, consiste en que por muchas y muy variadas causas las aguas no corren siempre paralelas á la línea que representa la vaguada externa, siquiera no hallándose la interior sujeta á las modificaciones que afectan á la superficial, claro es que convendrá proceder con mucha circunspección.

Encontrándose la corriente subterránea unas veces más próxima á la superficie, otras tan profunda que hasta puede ser inexplorable; en unos puntos abundante, sobrado escasa en otros; formando el terreno en unas localidades depósitos de acarreo fáciles de atravesar, en otras, por el contrario, rocas duras y consistentes, etc., se comprende que á tenor de todas estas circunstancias habrán de variar las precauciones y los medios que se empleen para obtener aguas. Si las corrientes no se hallan siempre á la misma distancia vertical del suelo, ¿cuáles serán, si es posible saberlo, los puntos en que se hacen más someras? Siguiendo en esta materia á un reputado hidróscopo, diremos: 1.º El sitio más bajo y central del primer pliegue del terreno, al que convergen todas las venas líquidas procedentes de una meseta elevada que constituyen el comienzo de la corriente. 2.º El centro del circo donde la corriente principia. 3.º La parte baja de las distintas pendientes de la vaguada exterior. Y 4.º Los puntos donde ésta desemboca en otra vaguada más importante.

Si no quiere hacerse el alumbramiento en el primer sitio designado, sino algo más abajo, el manantial aparecerá, y hasta según Paramelle será más abundante, sobre todo si en el trayecto convergen otras afluentes; pero entonces las aguas corren más hondas por cuanto haciéndose más rápida la pendiente, no sólo la fuerza de transporte, sino también el mismo cultivo, depositarán ó habrán dejado mayor cantidad de materiales de acarreo y tierra vegetal. Otro



tanto sucederá, por razones análogas, cuando se intente el alumbramiento en un valle circular de cuyo centro se encontrarán las aguas más someras que en su parte inferior, siguiendo el eje del mismo.

En todo el trayecto subterráneo de una corriente, los sitios donde se encuentra más somera son los situados al pie de las pendientes. que cuando pertenecen á valles longitudinales, generalmente hablando, constan de alternaciones, de niveles diferentes, sucediéndose los más rápidos combinados con los suaves ó de escasa inclinación. Dice también Paramelle, que cuando se interpone un dique ó barrera dura, ó simplemente de tierra á través de un valle, en la parte superior de aquél existe una especie de terraza de pendiente débil, por efecto de los materiales de acarreo allí depositados, y por el contrario, hacia abajo otra más rápida. Dadas cuyas circunstancias, la excavación en busca de manantiales debe hacerse en la parte inferior, no sólo porque del otro lado la corriente es más profunda, sino porque con frecuencia el pozo ó galería tendrá que atravesar rocas duras. La experiencia parece, con efecto, demostrar, que en todos estos casos la probabilidad de encontrar aguas con menores dispendios y en más breve espacio de tiempo, es siempre mayor atacando aquellos puntos más bajos de la pendiente donde, por otra parte, asoman ordinariamente los manantiales espontáneos, dando de este modo la propia naturaleza una lección provechosa, que nunca el hombre debe despreciar. Es, pues, principio absoluto que jamás debe intentarse el alumbramiento en lo alto de la terraza, ni en la propia pendiente.

Quando un manantial vierte sus aguas en una corriente exterior y permanente, circulando en pendiente suave, si se excava en sitio poco apartado de su confluencia, de seguro se encontrará aquél á poca profundidad, en razón á que su nivel no puede ser superior al del río, cuyo caudal aumenta. No vaya por esto á creerse, como pretenden algunos, que el manantial procede de la corriente exterior, pues si bien en las grandes crecidas de los ríos se advierte cierta paralización en aquéllos, por cuanto puestas ambas aguas en comunicación tienden á equilibrarse, la regla general y absoluta, dictada casi por el sentido común, es ó nos dice que todas las corrientes que suministran manantiales se dirigen de la montaña al fondo del valle por donde corren las aguas exteriores. Otra circunstancia importante se agrega á las ventajas que, según



acaba de indicarse, ofrecen los puntos bajos de los valles para encontrar manantiales, y es que allí también es donde ha de encontrarse mayor caudal de aguas, como consecuencia natural de no tener que atravesar por lo común reunidas en un solo conducto, más que los bancos de piedras ó de tierra dura que las obliga á salir por el pie de la pendiente, al paso que á medida que entra ya en el fondo del valle, ocupado éste por los materiales de trasporte, ó se esparcen formando un manto más ó menos uniforme y profundo, ó, por el contrario, se dividen y subdividen los hilos y venas hasta el infinito, disminuyendo el caudal de cada uno.

Llanuras hay de pendiente suave y uniforme que á escasa profundidad encierran mantos abundantes de aguas corrientes, extendiéndose de una á otra ladera, en donde casi son inútiles las reglas que da el arte para iluminarlas, debiendo limitarse el que quiera gozar de sus beneficios á determinar si la que examina reúne estas tres condiciones esenciales: 1.<sup>a</sup> La de recibir uno ó muchos valles que le lleven aguas corrientes abundantes. 2.<sup>a</sup> La de hallarse fundada hasta cierta profundidad de cantos rodados, grava, arena y otros materiales permeables. Y 3.<sup>a</sup> La de encontrarse debajo de esta formación, á través de la cual las aguas filtran con facilidad, un horizonte de arcilla, marga ú otra sustancia impermeable paralela á la superficie y ocupando una gran extensión. Dadas estas circunstancias, si á mayor abundamiento otros propietarios intentaron con buen éxito algún alumbramiento, claro es que podrán realizarse otros con gran probabilidad de obtener aguas.

Excusado es manifestar que si las alteraciones de capas permeables y de otras que no lo son se repiten muchas veces, los mantos de agua seguirán idéntica proporción, y de consiguiente, si el manantial que se logra á una cierta profundidad no satisficiera todas las necesidades á que se destina, la prudencia aconseja que se profundice más hasta encontrar otra ú otras capas líquidas.

Asegura Paramelle que por más que los valles, gargantas y pliegues del terreno terminen en los linderos de las llanuras, las corrientes que por ellos circulan siguen en su curso hasta encontrar otra mayor en la que confluyen, pero siempre dentro de su propia vauada, la cual no parece que sea difícil de reconocer, aun al exterior, por poco acentuada que esté, y en el caso de haberse borrado por completo, se pone, no obstante, de manifiesto en el punto en



que la vaguada parcial termina ó converge en la propia de la llanura, y en aquel en que penetra en la vega, sirviendo ambos puntos de referencia para trazar la línea que siguen las aguas subterráneas. En caso de interponerse otras dificultades aún mayores, puede servir de gran auxiliar para el alumbramiento la línea que traza en su curso el eje del valle lateral ó secundario, en el que podrá intentarse la operación cuando por circunstancias diversas sea difícil ó imposible de realizar en la vaguada misma del valle principal ó de la llanura.

Todo esto, respecto á los manantiales que existen espontáneamente en los valles y llanuras, y á los que el hombre con los conocimientos previos necesarios puede en ellos descubrir; pero según manifestamos en lugar oportuno, en las montañas y sus vertientes también se encuentran aguas subterráneas que siquiera obedezcan en su régimen á los mismos principios, sin embargo, para su iluminación exigen reglas algún tanto diferentes.

Las colinas, como las montañas, accidentes orográficos que sólo se diferencian por sus dimensiones, ofrecen en su parte superior una cima más ó menos redondeada ó un vértice agudo, una línea divisoria de aguas más ó menos extensa, ó una superficie plana que se llama meseta; pues bien, según la naturaleza y estructura que determinan estos variados aspectos ó formas, así la distribución de las aguas es distinta, como diferentes habrán de ser también las reglas que servirán para su alumbramiento. Así, por ejemplo, cuando la forma es aguda ó en cúpula, Paramelle, tomándolo de los antiguos que decían *nulli unquam fontes in summo montis vertice erumpunt*, y sancionado por su larga y acreditada experiencia, asegura que no es posible exista manantial alguno, á menos de encontrarse inmediato algún punto superior, de donde las aguas procedan; observación que tampoco se había escapado á aquellos que, á lo anteriormente expuesto, añadían: *aut adeo prope cacumen, quin semper supermineat portio aliqua superior*. Es decir, que si aquel accidente orográfico se toma en absoluto, no hay manantial ni esperanza de encontrarlo, por cuanto falta superficie de filtración para dar origen á veneros subterráneos. Podrá suceder que si el terreno es impermeable, se recojan en la cima ó cerca de ella las aguas, ocupando alguna depresión y formando un lago ó estanque; pero en este caso dicho depósito no lo alimenta manantial alguno. Afirma este famoso hidróscopo no haber visto ninguno de estos en el vértice mismo.



sino en sitios dominados siempre por una porción de terreno proporcionada á la cantidad de agua que suministran, rechazando en absoluto la idea, que él cree equivocada, de esos sifones invertidos, á que apelan algunos autores para explicar el hecho, suponiendo que las corrientes proceden de montañas lejanas y más altas, desde las cuales van en busca de los puntos de salida, atravesando valles y llanuras. Los principios estratigráficos, que oportunamente expusimos, no rechazan, sin embargo, de un modo absoluto esta posibilidad; antes por el contrario, es este uno de los fundamentos de las aguas artesianas. Ocurre, á veces, que la cumbre de una cordillera suministra aguas á un manantial que aparece en la parte superior de un collado; pero en este caso aquél no se forma allí mismo, sino que los veneros que lo alimentan proceden de toda la parte superior; y si se quiere tener de ello completa seguridad, obsérvense sus estratos y se verá que todos ellos inclinan del lado donde existe el nacimiento.

Otra cosa se observa cuando la colina ó montaña forman meseta, pues si ésta es algo extensa, de nivel bastante uniforme y aparece cubierta por un manto algo considerable de materias permeables, raro será no encontrar algún manantial hacia el centro de la superficie que aquélla representa, ó en la parte más baja. La mayor frecuencia de las lluvias y nieves en las regiones montañosas, junto con la gran extensión que ocupan muchas mesetas, y el carácter permeable de los terrenos que se hallan á la superficie, son causas suficientes y bastante plausibles, segun el Abate, para la existencia de caudalosos manantiales en dichos accidentes orográficos; con la particularidad digna de notarse, de que con frecuencia el nacimiento de éstos apenas es inferior en algunos metros del nivel general de la meseta. Ni es tampoco raro observar en este caso la existencia de lagos que reciben y dan aguas corrientes; circunstancia que ha hecho generalizar la creencia de que existen manantiales en el vértice de las montañas, y que sus corrientes internas proceden de otras más altas.

Más si esto se observa en mesetas de 500 á 600<sup>m</sup> de anchura, por ejemplo, no sucede lo propio en aquellas cuya extensión transversal no excede de 50 á 60<sup>m</sup>, en las cuales no concurrendo espacio suficiente á la filtración, aunque las restantes condiciones existan, los manantiales faltan. Otro tanto sucede cuando los montes son cóni-



cos y aislados, si su base no excede de 400 á 500<sup>m</sup> de diámetro, pues por una causa enteramente igual, ó se hallan privadas de manantiales, ó si los hay en sus alrededores, son pobres y poco permanentes. Cuando la colina ó montaña, no excediendo su diámetro del que acaba de indicarse, presenta bancos dirigidos todos hacia una de las laderas, puede ofrecer en su base manantiales abundantes; pero si aquéllos dirigiéndose desde la cima hacia puntos opuestos, forman lo que en términos propios se llama una línea anticlinal, ó no existen manantiales, ó son por todo extremo accidentales y exiguos.

En terrenos montuosos, el verdadero nacimiento de las aguas hay que buscarlo en las vertientes ó laderas de los elementos orográficos aislados y con más razón cuando el eje y los estribos se prolongan por largo trecho con cierta uniformidad de composición y estructura. Pero para encontrar los ya existentes ó tener fundadas esperanzas de un buen éxito en la operación de alumbrar aguas, importa sobremanera fijar la atención en los principios estratigráficos ya expuestos, pues entre otros, la inclinación ó buzamiento de los estratos, es el principal fundamento del arte. A este propósito, he aquí las reglas prácticas que encontramos en el libro, por tantos títulos digno de recomendarse, del célebre Paramelle.

Sienta éste, que cuando una montaña, colina ó serie de colinas, terminan en meseta y se hallan situadas entre dos valles ó cañadas, la regla general es que la meseta incline más de un lado que de otro, y los estratos, si los hay, siguen una dirección paralela á la superficie de la misma. Ahora bien; en este caso puede suceder, que la divisoría ocupe el centro ó uno de los lados de la mesa, y como consecuencia inmediata, las vertientes variarán también y con ellas el rumbo de las aguas superficiales y subterráneas. Cuando la divisoría es central, las capas suelen inclinar á uno y otro lado, llevando á los dos valles contiguos el mismo contingente líquido; pero si aquélla ocupa uno de sus extremos, la ladera más próxima no sólo ofrecerá mayor pendiente, sino que á menudo termina en escarpes, ó por un cinto de rocas. Estos dos accidentes son muy comunes en los montes terciarios miocenos y cretáceos de la Península, en los cuales, como es consiguiente, obsérvase también que los bancos de calizas, margas, arcillas, etc., que los componen, están como escalonados con las cabezas visibles al exterior, cuando no se hallan cu-



biertas por el talud mismo de la ladera, ó por materiales de acarreo. De lo dicho se desprende que todas las aguas de la meseta, cualquiera que sea su procedencia, se dirigen hacia la ladera de menor pendiente, yendo á formar manantiales en la cañada ó valle más apartado de los dos que limitan la montaña ó colina; y en su virtud, claro es que ninguna operación de alumbrado deberá practicarse del lado más rápido, sino más bien en el opuesto, en el cual hay la probabilidad de encontrar tanto las aguas que recibe la meseta misma, como toda la que penetra por entre las extremidades de los estratos. De modo que, discuriendo sobre el asunto, puede asegurarse que así como esta disposición estratigráfica sirve de sólido y racional fundamento para el arte de buscar manantiales, con grandes probabilidades de encontrarlos, del propio modo la vista de los manantiales ya existentes es un dato precioso para asegurar, sin temor de equivocarse, cuál debe ser la disposición de la vertiente ó puesta, rápida y hasta escarpada, no habiendo inconveniente en afirmar este dato orográfico *à priori* ó sin haberla visitado previamente. Todos estos detalles, hijos de los más elementales principios estratigráficos, no sólo contribuyeron en su aplicación á la hidroscopia á crear la justa fama del Abate, sino que pueden servir de dato precioso para cuantos á este tan importante ramo de industria quieran con provecho dedicarse.

Ocorre á veces que una grieta ó falla interrumpe la continuidad de los bancos calizos ó de cualquier otra naturaleza, pudiendo suceder que este accidente llegue hasta una capa impermeable, en cuyo caso si la inclinación de ésta es diferente de la que afectan las superiores, no sólo recibirá de éstos, que son permeables, todas las aguas, sino que desde aquel momento hará cambiar el rumbo de la corriente, hasta el punto de dar origen á un manantial al pie de la escarpa ó de la pendiente más rápida. En el territorio del antiguo Maestrazgo y en los terrenos cretáceo y jurásico de Teruel, también poco son raros estos casos.

En aquellos puntos en que los escarpes alcanzan 200 y más metros de altura, si los materiales permeables ofrecen poco desarrollo, aunque las demás circunstancias de la montaña en meseta sean propicias á los manantiales, podrán sí presentarse éstos, pero nunca en gran número, y menos aún abundantes.

Las colinas y los montes arcillosos, sirviendo de base á muchos



bancos calizos del terreno jurásico ó cretáceo; originan al pie del escarpe del bordé inferior de la meseta muchos y copiosos manantiales que se presentan ostensiblemente ó permanecen ocultos, reconociéndose la existencia en el último caso de las corrientes interiores, por una especie de reducto que ofrece el escarpe y por el peligro ó depresión que forma la arcilla frente al mismo reducto. Con frecuencia este repliegue de las arcillas hállase cubierto de cantos desprendidos del reducto calizo y crecen en el recinto diversas plantas acuáticas ó hidrófilas, todo lo cual indica la existencia de aguas someras.

Dados estos accidentes, es de absoluta necesidad llegarse hasta lo alto de la meseta, con objeto de apreciar su extensión y el aspecto de la superficie, pues según el Abate, cada pliegue del terreno dirigido hacia el indicado reducto, indica un manantial de aguas por lo común excelentes, siquiera sólo abundantes cuando la superficie de la meseta es muy extensa y cubierta de terreno diluvial.

Circunstancias muy diversas suelen ofrecer las laderas de los montes, y según sean ellos, como consecuencia ineludible de su composición y estructura, así se conducirán las aguas internas que el hombre busca y las que espontáneamente aparecen al exterior.

Si la pendiente es igual, sin pliegue ni depresión alguna, lo cual ocurre raras veces, las aguas pueden encontrarse en cualquier punto de su extensión, y sólo abundarán más cuando el que se elija esté algo apartado de la línea divisoria; así es, que si entre los dos puntos median algunos centenares de metros, y la estratificación de las capas se dirige hacia la superficie y el banco impermeable acuífero está poco profundo, podrán encontrarse, según Paramelle, gran número de venillas líquidas caminando bastante próximas las unas á las otras y bajando desde lo alto de la meseta; pero como no hay pliegue, valle ó cañada que las recoja, permanecen aisladas y sin formar verdadera corriente. En este caso, el único medio de producir lo que la disposición topográfica no permite, consiste en abrir transversalmente á la dirección de dichas venas líquidas una zanja bastante ancha y extensa, para que interceptadas aquéllas lleguen á formar un verdadero depósito líquido.

Si la montaña ó colina es abovedada en toda su extensión, por poco convexa que sea, no hay que esperar buen resultado del alumbramiento que se intente. Mas si entre los bordes ó pendientes



existe una depresión, por pequeña que sea, las aguas no se encontrarán en aquéllos, sino más bien en ésta, que en cierto modo representa la vaguada externa ó interna, debiéndose advertir que si se abre en busca del manantial algún azarbo, éste debe abarcar toda la amplitud de la depresión.

En el caso de hallarse asurcada la ladera del cerro por varios repliegues, la exploración debe dirigirse hacia el fondo de alguno de ellos, y si la vaguada del que se ha elegido ofrece en la parte superior una pendiente más rápida, la galería ó socavón ha de intentarse precisamente en el punto donde la pendiente empieza á ser más suave.

Si alguno de estos pliegues, arrancando de lo alto de la cornisa, desaparece ó se borra antes de llegar á la base de la faldá del monte, la exploración hidrosópica debe intentarse al pié mismo ó en un punto lo más próximo posible de la cornisa, pues en sentir de Paramelle, la desaparición del tal pliegue significa que las aguas van profundizando á medida que descienden.

La existencia de un pliegue de terreno, cañada ó pequeño valle en una serie de colinas ó montes, corriendo desde la cima á la base, cualquiera que sea la forma que aquélla afecte, puede considerarse, según el mismo, como uno de los síntomas ó señales más propicios á la existencia de aguas aparentes ú ocultas, verificándose casi siempre la aparición del manantial en la especie de circo de donde arranca la depresión.

Los puntos de la vertiente más favorables al alumbramiento de aguas y donde éstas son más abundantes y someras, son los que se encuentran ó forman la línea costanera; sin embargo, todos los puntos de esta línea no son igualmente propicios, pues, por ejemplo, los que forman el vértice de ángulos salientes, deben despreciarse por cuanto en general llevan pocas ó ningunas aguas, en lo cual parece que el Abate incurre en contradicción, pues si las aguas no existen, mal pueden incluirse entre los favorables. También aconseja el mismo que no se intente el alumbramiento en el trayecto del pliegue cuando éste sigue el pié de la colina, siendo ésta de escasa extensión, pues en semejante caso, á menos de abrir una zanja larga, se expone el alumbrador á encontrar escasos hilos de agua y á veces ninguno. Tampoco conviene hacer ensayos en aquellos puntos donde se hayan depositado muchos escombros natura-



les, pues aunque las demás circunstancias sean favorables, se tropezará siempre con la profundidad que haya de darse á los pozos y galerías proporcionada al espesor del depósito indicado.

Por último, indica Paramelle como puntos de elección dentro de la mencionada línea, los siguientes: 1. , el v rtice del ángulo entrante del pliegue   cañada,   en otros términos, el sitio   extremidad más apartada; 2. , el punto más lejano del reducto que se encuentra al nivel de la llanura   al pie del escarpe; 3. , la parte baja del pliegue   arroyo donde su vaguada cruza la línea costanera; 4.  y último, todos aquellos lugares donde en tiempo lluvioso y de grandes avenidas ostentan nacimientos espontáneos, y en los que la vegetación revela un carácter marcadamente hidrófilo.

Cuando los montes son completamente rocosos   pedregosos, conviene que las exploraciones hidros picas no se practiquen muy cerca de la base visible de las rocas, pues por lo común, la pendiente superficial se continúa por debajo del terreno de transporte. Si equivocadamente la galería   pozo se abre en dicho punto   si al llegar á cierta profundidad se encuentra la roca viva, debe suspenderse y acometer con los mismos medios el pie de la pendiente subterránea de aquélla, hasta cerciorarse que se opera en rocas   capas de tierra horizontales   poco inclinadas.

Expuestos los fundamentos stratigr ficos   hidrográficos que pueden y deben servir de base para el arte hidros pico, procede indicar las principales reglas que han de servirnos de guía en la designación del sitio donde han de intentarse los diferentes medios de realizar nuestro desideratum, medios que explicaremos en seguida.

Para que el alumbramiento revista la mayor suma posible de probabilidades de buen éxito, se hace de todo punto indispensable ver si existen ya manantiales artificiales   espontáneos en puntos más ó menos próximos al en que el alumbramiento se intenta, y anotar el nivel respectivo entre ambos sitios   la diferencia que entre ellos existe, pues este es uno de los datos más importantes, por la seguridad que proporciona, pues la diferencia de nivel entre el manantial ya existente y el sitio elegido representará, sobre poco más ó menos, la profundidad en que ha de encontrarse el agua. Si el agua es ascendente, no deberá nivelarse desde la superficie líquida, sino desde el fondo del último recipiente, si el sondeo es en este caso posible, que



no siempre lo será por lo tortuoso del conducto por donde asoma la columna que constituye el manantial.

Cuando el punto elegido diste tan sólo algunos cientos de metros de una corriente exterior permanente, y el manantial no aparece en la vega, hay que enterarse directa ó indirectamente si en el estiaje del río ó arroyo el agua se hace ostensible en la ribera ó en el fondo de la propia corriente por conductos dirigidos de abajo á arriba, pues en ambos casos Paramelle dice que no hay que hacer otra cosa sino practicar la nivelación correspondiente, bien sea desde el punto del nacimiento en la orilla del río, ó desde el fondo del conducto subterráneo, estando seguros de que no habrá necesidad de profundizar más allá del nivel de las aguas corrientes y constantes, por ser éste el propio que alcanzarán las aguas al iluminarlas.

En los casos en que las corrientes de un valle ó cañada no se hacen ostensibles, ó distan demasiado del punto en que se quiere intentar el alumbramiento, ó su nivel es sobrado bajo respecto de éste, puede apreciarse la profundidad que deberá alcanzar el pozo, galería y socavón por el procedimiento siguiente: Ocupado como casi siempre se encuentra el fondo de los valles de erosión, sobre todo por materiales de transporte antiguo y moderno, y dada la permeabilidad que los distingue, casi puede asegurarse que la profundidad mayor que las aguas pueden alcanzar es el punto ó línea de intersección de las laderas que limitan dicho valle, en cuyo caso por la inclinación de éstas puede inferirse cuál será la importancia del alumbramiento, que, si ha de ser considerable, casi casi será prudente no limitarse á abrir pozos ó socavones, sino poner en práctica el sondeo por cualquiera de los sistemas apuntados. Pero aun para esto es preciso hacer la nivelación entre el punto elegido, donde se coloca un piquete ó estaca para que sirva de referencia; se mide luego la distancia que media entre dicho sitio y el pie de una de las pendientes, se nivela la colina del mismo lado para conocer su altura y la distancia horizontal que media entre la cornisa ó borde superior y una perpendicular levantada en su pie. Hecho esto, y anotadas todas las cantidades en metros, se forma la siguiente proporción: la distancia que media entre la cornisa y la vertical que se trazó en el pie de la ladera, es á la altura de la colina, como la distancia horizontal entre el pie de ésta y el punto elegido para el alumbramiento; es á la profundidad en que existe el agua que se quiere



iluminar. De consiguiente, si se multiplica la altura de la perpendicular por la distancia al punto elegido, y el producto se divide por la distancia entre la cornisa y la extremidad superior de la vertical, el cociente expresará en metros la profundidad del manantial que se busca.

Si la pendiente de las colinas es uniforme, no hay necesidad de nivelarle hasta la cima ó cornisa; bastará limitarse á hacerlo hasta un tercio ó una cuarta parte de su altura, pues el resultado será idéntico. Si el valle es irregular ó consta de dilataciones y estrecheces, no conviene hacer dichos ensayos donde sea menor su anchura, sino más bien en aquellos sitios en que las laderas del valle distan más entre sí.

Cuando los estratos de ambas pendientes, sobre ofrecer una notable inclinación, buzan hacia el fondo del valle, suele ocurrir que la corriente que se busca en el alumbramiento no se encuentra en la intersección ó línea sinclinal de los bancos, sino más honda, por cuanto no siendo éstos continuos, dicha intersección se halla representada por alguna falla ó grieta que deja paso libre á las aguas que circulan por el interior. Sin embargo, este caso es excepcional, y lo anotamos tan sólo para que sirva de aviso, pues confirma la necesidad de conocer á fondo la constitución geológica de la comarca, verdadera piedra de toque para resolver con acierto todas estas cuestiones. Otras veces, en lugar de este accidente, que fué sin duda el que motivó en el sondeo artesiano de Alcalá la equivocación respecto al espesor del terreno detrítico que rellena el valle, se encuentran condiciones favorables que permiten dar con el manantial antes de lo que uno se creía.

Así sucede, pongamos por caso, cuando las capas de ambas laderas se presentan horizontales é impermeables, pues en este supuesto, es por todo extremo raro que dejen de ser aquellas continuas, cortándose antes de la línea de intersección de ambas pendientes, lo cual hace que las aguas sean someras. También puede ocurrir esto cuando la formación de acarreo que rellena el fondo del valle ofrece más de una alternación de capas horizontales impermeables y permeables, con la particularidad de que entonces no sólo existen muchas aguas próximas á la superficie, sino que se tendrá la seguridad de iluminar tantos manantiales, cuantos sean los horizontes impermeables.



Para llegar á conocer la profundidad de los manantiales existentes ó que se buscan en las montañas y en sus laderas, el procedimiento es algún tanto distinto del que acaba de señalarse, siquiera en este último caso la solución del problema puede decirse que es exclusivamente geológico, ó entra de lleno en los dominios de esta ciencia, pues conocida la composición y estructura del terreno, todo se reduce á determinar las capas que son ó no son permeables y su colocación respectiva.

Marcado ya el punto donde ha de practicarse el alumbramiento, bien sea en la pendiente, ó en la cornisa y parte superior de un monté, colina, el explorador deberá bajar algunas decenas de pasos según Paramelle, teniendo cuidado de reconocer atentamente la naturaleza y estructura de las diferentes capas, lo cual no es difícil de verificar por cuanto á menudo aparecen al descubierto sus extremidades en la vaguada misma, en algún barranco ó corte natural inmediato, y viendo al propio tiempo hacia dónde se encaminan, pues si el buzamiento es para el interior del monte, es excusado buscar ni manantiales, ni corrientes que los proporcionen. Mas si los estratos son horizontales ó inclinan en el sentido de la pendiente, se detendrá el observador en el punto en que aparezca el primer impermeable, en atención á que allí debe existir el manantial ó el agua que se trata de alumbrar; después de lo cual, apreciada por una simple nivelación la distancia vertical que existe entre la aparición del horizonte impermeable y el punto elegido, el número de metros que arroje ésta representará la profundidad del pozo, galería ó excavación que debe abrirse para hallar el agua.

Idéntico procedimiento se aplicará cuando se desea encontrar agua en una meseta, es decir, que se precisa primero el punto donde ha de hacerse el alumbramiento, luego se sigue la vaguada hasta el pie del escarpe ó pendiente rápida que representa la cornisa del monte, se nivela desde el punto en que aparece la capa impermeable, y el resultado de estas operaciones será conocer la profundidad.

En las llanuras ó grandes vegas, el medio de adquirir estos antecedentes es aún más expedito y seguro, sobre todo si anteriormente se practicaron con buen éxito otros alumbramientos, pues en este caso, cerciorándose antes de que toda la extensión que aquélla ocupa es uniforme, lo cual es indicio seguro de que su naturaleza



y estructura no ha sufrido cambios notables; claro está que la profundidad á que ha de llegarse, será próximamente la misma que ha alcanzado en las operaciones anteriores.

JUAN VILANOVA Y PIERA

Catedrático de Paleontología en la Universidad Central.

## LA AGRICULTURA EN CASTILLA

### III

Pero para que los cotos redondos sean una verdad en España; para conseguir esa tan deseada concentración de la propiedad, no hay más que dos medios: la iniciativa privada y la acción del Estado.

El primero de estos medios no ha dado ni puede dar grandes resultados. Buena prueba de esto tenemos en la triste experiencia, que nos dice que apesar de sentirse hace ya mucho tiempo la necesidad de concentrar la propiedad, cuantos más años van pasando, más se va subdividiendo ésta en general.

Por otra parte, los medios con que cuenta ahora la iniciativa privada para conseguir ese fin son caros y pesados, y los resultados tienen que ser incompletos y tardíos, por no decir nulos ó casi nulos.

Son caros y pesados, porque se gasta mucho tiempo en ponerse de acuerdo los propietarios respecto á las traslaciones de dominio, sean permutas, sean ventas, y mucho dinero en esas traslaciones; esto aun suponiendo que la propiedad esté bien titulada, que hay muchos propietarios que carecen de título inscrito y hasta de todo título. Los resultados serían por consiguiente incompletos y tardíos, porque rara vez se ponen de acuerdo los propietarios respecto á las permutas y ventas; hay muchos, por el contrario, que bas-



ta que se les proponga una de estas traslaciones de dominio para que exijan precios exorbitantes ó fincas de muchísimo mayor valor, si es que no se niegan rotundamente á toda venta y permuta. Agréguese á esto el que muchas veces nos encontraríamos con fincas cuyos propietarios son menores de edad ó viven en otros pueblos, en las capitales y aun en el extranjero, y con los cuales es por lo mismo imposible ó muy difícil hacer arreglos.

Aun cuando la ley promoviese por todos los medios indirectos imaginables la formación de cotos por la iniciativa privada, los resultados serían también incompletos; porque además de quedar en pie muchas de las dificultades expuestas, sucedería que como es casi seguro que todos ó la mayoría de los propietarios preferirían para ese objeto el mejor terreno de cada término, más ó menos pronto, más ó menos tarde los círculos de los cotos en formación se encontrarían, no pudiendo los propietarios de los centrales, que serían los más, avanzar en su obra, que por lo mismo quedaría incompleta, y ó tendrían que formar dos ó más cotos ó tendrían que dejar el resto de su propiedad en el mismo estado en que se encuentra al presente, perdiéndose por consiguiente las ventajas del coto único y de tener casa de labor en él. Sucedería además que los cotos formados por la iniciativa privada no tendrían límites topográficos naturales, ni formarían figuras regulares; sino que, siguiendo las tortuosas líneas de las fincas actuales, afectarían formas sumamente extravagantes y de todo tendrían menos de redondos ó rectangulares; resultando además que muchos quedarían sin comunicación inmediata con las vías públicas, con los ríos, arroyos, fuentes y canales de riego, sujetos á mil servidumbres y sin otras comodidades que de otro modo se les podrían procurar. Sucedería, por consecuencia de ser pocos los que conseguirían reunir toda su propiedad en cotos y porque les faltaría á los más el capital necesario, que serían aún menos los que se decidirían á construir su casa en ellos; pues á nadie le gusta vivir aislado, y muchos menos los que podrían construirlas junto á las vías públicas de más tránsito.

Sucedería por consecuencia de todo lo expuesto que no se obtendrían todas las ventajas de los cotos redondos, y que las que se obtuviesen, lejos de ser generales en toda la Península y para todos los propietarios, serían, por el contrario, sumamente concretas.



El Excmo. Sr. D. Fermín Caballero en su Memoria sobre el *Fomento de la producción rural*, propone un proyecto de ley articulado, cuyos puntos capitales son los siguientes:

El Gobierno por el Ministerio de Fomento, oyendo previamente á los Gobernadores, Diputaciones, Juntas de agricultura y Sociedades Económicas de las provincias, señalará desde luego en cada partido ó localidad la extensión superficial del coto redondo. El mismo Gobierno y con igual audiencia declarará en cada caso y á petición de la parte interesada si el coto redondo formado con la casería construída reúnen las condiciones indispensables para obtener los beneficios de esta ley.

Los cotos son de libre disposición y circulación, pero indivisibles é inacumulables. Son igualmente indivisibles los pedazos de tierra menores que la medida del coto.

Cuando en un concurso ó testamentaria haya un coto, se adjudicará á un solo individuo ó heredero, prefiriendo al designado por el testador.

Lo mismo se hará con la finca de menor cabida.

Se concede exención del derecho de hipotecas y rebaja en una mitad de la clase de papel sellado en las compras y permutas de fincas con el objeto de formar cotos.

Pasados seis años desde la promulgación de esta ley, las fincas menores que el tipo del coto pagarán en la contribución de inmuebles un 3 por 100 más que las heredades cotos.

Cuando se haya de enajenar ó vender una suerte de tierra menor que el tipo, tendrá derecho de tanteo el propietario colindante que posea pedazo mayor ó más aproximado al tipo, y en caso de igualdad el que antes lo solicite.

Cuando un propietario llegue á reunir en un pedazo las dos terceras partes del terreno necesario para un coto y acredite que no puede completarlo ni aun pagando mayor suma de la que vale en el mercado, se declarará de utilidad pública la creación del coto para que, previa indemnización y el 20 por 100 de aumento, puedan ser expropiados los colindantes que no se hallen en su caso y solamente hasta completar la cabida señalada.

Se concede la franquicia de derechos en la introducción de materiales para la casería y exención de tributos por el capital del edificio durante diez, veinte y treinta años, según la distancia.



Todo edificio en despoblado destinado á cualquier otro artefacto ó industria gozará de las mismas ventajas.

El ganado que se mantenga todo el año en el coto, pagará la mitad de la contribución. En diez años no aumentará el capital imponible.

Se concede exención de alojamientos, bagajes, pliegos y demás cargos concejiles y municipales; ídem exención de derechos en los artículos de consumo; ídem en los juicios verbales y de conciliación á que sea demandado.

Sólo pagará la mitad de derechos por portazgos, pontazgos y barcajes dentro del partido.

Se le hará una rebaja de 1 por 100 en las cantidades que se le presten en los bancos agrícolas del Gobierno ó de la provincia.

Se le concede licencia gratis para el uso de armas y para cazar en su propiedad.

Se exime de las quintas al hijo del cultivador propietario; á éste se le concede el derecho electoral, y al hijo del colono el de ir á la reserva, si es soldado.

A poco que se medite sobre este proyecto, nos convenceremos de que si acertado ha estado el Sr. Caballero en el resto de su Memoria, no sucede lo mismo cuando toca á los medios de realizarla. Por eso entre los periódicos que tanto ensalzaron el pensamiento de los cotos redondos, no faltaron algunos que pusieron dificultades al ocuparse de los medios. D. Santiago Ezquerra, en su juicio sobre la Memoria del Sr. Caballero, no sólo ataca algunos de los medios de realizar los cotos, sino que combate el pensamiento entero; pero afortunadamente, los argumentos del Sr. Ezquerra dejan en salvo lo segundo, como veremos al contestar las dificultades, y caen de plano sobre los primeros. Efectivamente, prescindiendo de otras consideraciones y fijándonos sólo en los resultados que se obtendrían con el proyecto del Sr. Caballero, es indudable que habrían de ser caros, incompletos y tardíos.

Caros, porque cuántos sacrificios tendría que imponerse, cuántas dificultades que vencer el propietario antes de reunir las dos terceras partes del terreno de un coto redondo, si se tiene en cuenta que apenas sospechasen sus convecinos que trataba de formarle, habían de exigirle por las ventas y permutas cantidades fabulosas, si es que no se negaban rotundamente á ellas? Porque aun cuando



concedamos que algunos sin tantos sacrificios reuniesen esa porción, todavía habrían de regalar por cada expropiación el 20 por 100 según el proyecto, y esto no es un grano de anís. Porque apesar de la rebaja de la mitad de los derechos de papel sellado, todavía la otra mitad y las escrituras ascenderían á cantidades notables. Serían aún más caros para los propietarios que viven en las poblaciones por razón de los mayores gastos é incomodidades y de las menores ventajas que el proyecto les concede.

Serían incompletos, porque como es casi seguro que todos ó casi todos los propietarios preferirían para empezar su obra el mejor terreno de cada término, por ejemplo, la vega si la había, ó lo de primera calidad, más ó menos pronto, más ó menos tarde los círculos de los cotos en formación se encontrarían, no pudiendo los propietarios de los centrales, que serían los más, expropiar á los inmediatos, porque ya éstos pudieran tener también reunidas las dos terceras partes del terreno necesario para el coto. Porque aunque algunos anticipándose á los demás, reuniesen el coto normal, ya no tendrían, según ese proyecto, el derecho de retracto ni el de expropiación, siguiéndose de ahí que los propietarios que tuviesen más propiedad de la necesaria para el coto tipo, ó habrían de formar dos ó más cotos, ó habrían de tener el resto en el estado en que hoy se encuentra, perdiéndose por consecuencia las ventajas de la finca única, aumentándose por el contrario las distancias y los inconvenientes de las fincas diseminadas. Porque los cotos así formados no tendrían los límites topográficos naturales, ni formarían figuras regulares; sino que siguiendo las tortuosas líneas de las fincas actuales, afectarían formas sumamente irregulares y de todo tendrían menos de redondos ó rectangulares, resultando además que muchos quedarían sin comunicación inmediata con las vías públicas, con los ríos, arroyos y canales de riego, sujetos á mil servidumbres y sin otras comodidades que de otro modo se las podrían procurar.

Los resultados serían también tardíos; porque apesar de la protección, promesas y garantías que se proponen por el Estado en el proyecto, la verdad es que se encomienda todo á la iniciativa individual, y ésta, que hasta ahora ha dado frutos escasos ó nulos en este sentido, sería muy lenta en darlos en adelante, tanto más cuanto que esos premios y garantías es dudoso que en muchos casos com-



pensen los sacrificios que previamente deberían hacerse. Pero si sucediese lo contrario; si los labradores tomaban con gran actividad la formación de cotos, nos encontraríamos con el inconveniente de salir muy perjudicado el Tesoro y el servicio militar, recayendo estas cargas sobre los demás, que regularmente serían los pequeños y medianos propietarios.

Notable sería también la desigualdad en que se encontrarían éstos con respecto á la facilidad de reunir las dos terceras partes ó todo el coto; serían siempre postergados y se verían obligados á reunir su coto en el terreno que les abandonasen los mayores; serían expropiados casi siempre de algunas de sus fincas; expropiación que sería mucho mayor en aquellos cuyas fincas, aun reunidas, no bastasen para un coto redondo. Cada vecino poderoso, cada labrador que tuviese su coto en formación, le expropiaría de alguna para redondear el suyo.

Nosotros, amantes de la libertad y por los inconvenientes que se siguen, no podemos ser partidarios de esa expropiación forzosa de los pequeños y de los medianos propietarios, aun cuando la indemnización metálica fuera ventajosa. Una cosa es cambio forzoso de terreno por terreno, que es lo que nosotros proponemos, y otra es cambio ó venta forzosa de terreno por dinero. Si lo primero todavía ha de tener impugnadores, ¿cuánto más los tendrá lo segundo?

Pero aún hay otro inconveniente en el proyecto del Sr. Caballero, y es que tampoco sería muy fácil el determinar oficialmente la extensión regular del coto en cada localidad. La calidad diversa de los terrenos, aun en un mismo pueblo, los adelantos también diferentes en el cultivo, la introducción de máquinas agrícolas, y entre ellas la del arado de vapor, la alternativa de cosechas con ó sin barbechos, la desigual potencia de las yuntas, el mayor ó menor número de individuos de cada familia rural, la posibilidad, conveniencia ó necesidad de otras ocupaciones supletorias ó simultáneas, los diferentes hábitos y aptitudes para el trabajo, el poder ó no disponer de aguas para regar y otras consideraciones similares, hacen que sea casi imposible esa determinación.

De este modo opinaba el catedrático y escritor D. Manuel Carreras y González, que después de tributar grandes elogios á la memoria del Sr. Caballero, dice: «En lo que creemos que le extra-



vía su buen celo es en la pretensión de que se fije legalmente la porción de terrazgo adjunto á cada casería y se declaren estas porciones indivisibles é inacumulables. Desde luego pensamos que esta fijación, sobre ser difícilísima y dejar ancho campo á la arbitrariedad gubernamental, no puede hacerla el legislador sin atentar al derecho de propiedad... y no menos atentatoria á este derecho juzgamos la prohibición de dividir y acumular los cotos. Pero hay más; adoptándose el coto del Sr. Caballero, se excluirían la grande y la pequeña propiedad, el grande y el pequeño cultivo, cuya coexistencia es utilísima por muchos conceptos. ¿Cómo formar, en efecto, con semejante sistema esas vastas quintas que tanto han contribuído en Inglaterra al progreso agrícola, verdaderas manufacturas rurales donde se emplean los aparatos más costosos, se aplican los métodos nuevos y se practica el arte en grande escala, sirviendo como de modelo, ensayo y escuela preparatoria para todos los labriegos? ¿Cómo subsistir, por otra parte, los pequeños propietarios y cultivadores, que en muchos países constituyen el nervio de la clase labradora y que de todos modos no pueden proscribirse sin privar al mismo tiempo de su sustento á tanto y tanto bracero industrial como busca en la agricultura una ocupación supletoria?... Protéjase en buen hora la finca tipo; pero no se señalen los límites arbitrarios á su división; no se pongan trabas á las ventas ni á las transmisiones hereditarias; no se pretenda, sobre todo, repartir el terreno laborable en porciones simétricas, ni más ni menos que si fuese un tablero de damas ó ajedrez, en donde hayan de moverse á compás, y con arreglo á una pauta invariable, las figuras de nuestros labriegos.»

Visto que los resultados de la iniciativa privada para la formación de cotos son nulos y que en adelante no los podemos esperar mayores, resta la acción del Estado. Pero, ¿qué es lo que han hecho los Gobiernos españoles? ¿Qué leyes, qué disposiciones son las que se han dado en este sentido? Directas ninguna; indirectas algunas, pero tan ineficaces, como pobres vemos han sido los resultados. El mal, sin embargo, es gravísimo y casi general; su curación es urgente y los remedios deben ser radicales. Se hace necesario convertir en ley el proyecto presentado en el Congreso agrícola nacional de 1880, puesto que se trata de un asunto de interés general, cual es el fomento de la agricultura, base de la in-



dustria y del comercio, ocupación del 70 por 100 de la población y casi única fuente de riqueza en España. Comisiones nombradas al efecto, de las que formarían parte ingenieros y peritos agrónomos, se encargarían de hacer los cotos, mediante la expropiación.

Porque cuando se trata de hacer progresos en una rama tan importante y compleja como lo es la agricultura, no podemos ni debemos concretarnos á procedimientos aislados; es menester adoptar un sistema completo de reformas, que subordinadas las unas á las otras y coordinadas todas á un fin, se consigan, no uno ni dos, sino el mayor número posible de resultados provechosos al progreso agrícola.

Ahora bien: para el progreso de la agricultura española no basta reunir en cotos la propiedad de cada término municipal; es también muy conveniente concentrar en cada término y en cada coto la propiedad dispersa por otros términos. Y tampoco esto es bastante; hay necesidad de hacer construcciones en los cotos, de plantear mejoras en éstos, de adquirir ganados, de emplear máquinas agrícolas en la explotación; hay necesidad de caminos, canales de aguas; es indispensable el capital dinero, del cual carecen la mayoría de los labradores; y visto el estado del Tesoro público, hay que pensar en llevar á cabo estas reformas sin gravar en lo posible el presupuesto.

Por lo mismo, parece que la combinación de procedimientos más convenientes para enlazar la gran reforma de la creación de cotos, con otras importantísimas reformas exigidas por el progreso agrícola español, es la expuesta en el proyecto presentado en el Congreso agrícola nacional de 1880.

Los dos primeros procedimientos de ese proyecto se refieren al estudio previo de pantanos y canales y al estudio y trazado de vías públicas, rectificación de caminos vecinales y encauzamiento de ríos y arroyos desbordables.

Respecto al tercer procedimiento, dice el proyecto: Se procederá á hacer permutas generales voluntarias (de la propiedad forastera) por comisiones, nombradas en virtud de una ley, á fin de conseguir que los propietarios que tienen fincas en varios términos municipales concentren su propiedad en uno solo, en lo posible y en cuanto les convenga.

Las permutas generales, aun cuando forman parte del proyecto



de cotos como uno de los procedimientos previos, son, sin embargo, independientes, y su importancia es tal, que aun cuando no se diera la ley de cotos, convendría se legislase, á fin de realizar estas permutas.

Para lo cual se marcará previamente un plazo á todos los propietarios de cada término municipal, para que den relación de las fincas que tengan en otros términos y que quieran permutar. Las comisiones nombradas *ad hoc* valúan todas esas fincas, y sumados los valores de las que los propietarios de cada término tengan en otros términos y de las que los propietarios de los demás términos tengan en cada término, se resta la segunda suma de la primera, y el residuo será el indicador de las permutas.

Tomemos por ejemplo cinco pueblos ó términos, que llamaremos A, B, C, D, E; representemos en columnas y casillas horizontales la suma de valores que los propietarios de cada uno de esos pueblos ó términos tienen en los demás, y en columnas verticales la suma de valores que los propietarios de otros términos tienen en cada término, y sumadas esas columnas en ambos sentidos y hecha la operación de restar las sumas ó totales, aparecerá el residuo ó resultado á la derecha en columna vertical.

	A	B	C	D	E	Suma	Resultado
A	»	100	50	20	60	230	0
B	80	»	40	10	90	220	-50
C	70	90	»	45	30	235	+65
D	60	30	40	»	120	250	-5
E	20	50	40	180	»	290	-10
Suma	230	270	170	255	300	1.255	

Este resultado nos dice: 1.º Que el pueblo ó los interesados del pueblo ó término A se quedan con toda la propiedad de los forasteros, que es objeto de permuta, á cambio de la que ellos tienen en los otros pueblos. 2.º Que los propietarios de los términos B, D y E concentran en los suyos toda la propiedad que tenían esparcida en los demás términos, debiendo abonar á los forasteros en uno ó más cotos propiedad por valor de 50, 5 y 10.000 pesetas, suponiendo que los números del ejemplo representan millares y pese-



tas. 3.º Que el pueblo ó los propietarios interesados del pueblo C se anexionan toda la propiedad de los forasteros de los otros cuatro términos, debiendo además abonarles éstos en uno ó más cotos propiedad por valor de 65.000 pesetas. De manera que antes de la operación había en los cinco pueblos 1.225.000 pesetas en fincas pertenecientes á forasteros; pero después de las permutas sólo quedan 65.000 pesetas de propiedad forastera.

Si consideramos los gravísimos inconvenientes que ofrece la propiedad en los pueblos forasteros de tener que ser explotada casi siempre por colonos, de no poder ser fácilmente vigilada ni mejorada, de ser más gravada en las contribuciones..., el resultado de las permutas es, como se ve por este ejemplo, ventajosísimo y la operación sencillísima. Con simples tasaciones y sencillas operaciones de sumar y restar se consigue ese resultado.

Y cualquiera que sea la combinación de números, los pueblos y particulares salen siempre ganando más ó menos.

Efectivamente, cualquiera que sea la combinación de números, ha de darse forzosamente uno de estos tres casos: ó el del término A que liquidó completamente su propiedad, ó el de los términos B, D y E que tuvieron un sobrante que abonar á los forasteros, ó el del pueblo C que tuvo un remanente á su favor en los otros términos. Ahora bien; el primer caso es ventajoso; el segundo lo es igualmente, puesto que los propietarios de esos tres términos consiguen reunir en uno solo toda su propiedad; el tercero es el menos favorable, y sin embargo, lleva consigo dos ventajas: 1.ª la de que los propietarios del término C se anexionan todas las fincas que tenían en él los forasteros; 2.ª que el remanente de su propiedad forastera diseminada antes por los otros términos y en multitud de fincas, se reconcentra por lo general en un solo término y en un solo coto, según diré luego.

Pero aquí ocurre desde luego la siguiente pregunta: ¿Qué procedimiento se seguirá para adjudicar las fincas objeto de las permutas generales y el sobrante de éstas hasta tanto que se formen cotos redondos en todos los términos?

Pueden seguirse varios procedimientos; pero el siguiente me parece más sencillo. Las comisiones formarán en cada término dos listas: una de propietarios acreedores por orden de menores á mayores valores, y otra de fincas permutadas por orden también de



menor á mayor valor. Estas fincas se adjudicarían interinamente hasta la formación de cotos á aquellos propietarios principiando por los acreedores á menores valores y por las fincas de menor valor. De este modo se evitarían cuestiones.

Respecto al sobrante de las permutas, distinguiremos los pueblos en deudores y acreedores, según que ese sobrante sea á favor ó en contra de otros pueblos, y una vez hechas las adjudicaciones interinas, según acabo de decir, habrá en las listas de unos y otros pueblos un sobrante, que en los primeros será de fincas de mayor valor ó por lo menos de una porción de la finca de mayor valor, y en los segundos será de propietarios acreedores á mayores valores ó por lo menos habrá algún propietario á quien no se le habrá pagado por completo. Pues bien; á estos propietarios se les pagará por el mismo orden con las fincas sobrantes de los términos deudores más inmediatos, resolviendo la suerte en caso de igual proximidad.

En vista del resultado de las permutas generales, se procederá á la rectificación de los términos municipales: 1.º Ensanchando los de aquellos pueblos que tuviesen sobrante de propiedad á su favor y reduciendo los de los colindantes que resultasen con excedente á favor de los inmediatos; 2.º Teniendo en cuenta la topografía del terreno y las conveniencias de los futuros cotos; 3.º Teniendo en cuenta las distancias de los pueblos y procurando, sin perjuicio de las anteriores consideraciones, que la figura de los términos fuese regular en lo posible; 4.º Teniendo en cuenta los canales, ferrocarriles, caminos y carreteras trazados y los caminos rectificadas.

Estas rectificaciones exigirían especial estudio, y no siendo tan esenciales para el progreso agrícola, me excuso de entrar en detalles. En ciertos casos convendría prescindir de ellas para evitar cuestiones y complicaciones.

B. MAÑUECO.

(Continuará.)



## FERMENTACIÓN <sup>(1)</sup>

### III

#### LA ABIERTA

La calidad del vino varía en extremo, no sólo con las distintas castas de vid, sino también con los procedimientos de vinificación que se siguen, pudiéndose elaborar con una misma variedad de uva dos, tres ó más vinos, que no ofrezcan ninguna semejanza entre sí. Lo esencial es saber elegir el método más conveniente para producir el tipo que el cosechero se propone, y seguirlo con constancia, especialmente cuando se destina el caldo al comercio exterior.

La fermentación puede ser *abierta*, *cerrada* y *mixta*; sistemas que reúnen ventajas é inconvenientes, que iremos discutiendo.

La fermentación abierta es la más expedita para vinos de mesa. Debe ser pronta, general, uniforme y completa, comenzando con actividad y verificándose simultáneamente en todos los puntos, á fin de descomponer en lo posible el azúcar; porque si resultase dulce el vino al darle canilla, podría ofrecer dificultades para ponerse seco en algún tiempo, y el vino dulce no tiene hoy aceptación, por no ser tan higiénico é inalterable como el seco.

Dos son los métodos principales que se siguen en la fermentación abierta: el de sombrero ó *vinaza flotante*, y el de *vinaza sumergida*.

*Fermentación con sombrero flotante*.—Cuando no se opone á la vinaza ningún obstáculo para que ascienda á la superficie del mosto, se eleva naturalmente á impulsos del gas ácido carbónico y de la interposición en su masa de burbujas del mismo gas, que no se

(1) Véase la pág. 497 de este tomo.



pueden abrir paso, aligerándose el sombrero y manteniéndose flotante.

Esta elevación de las materias sólidas del racimo ofrece inconvenientes que hay que salvar, para suplir en parte los defectos del procedimiento.

La fermentación abierta en tinos donde flota el sombrero, comienza francamente á la temperatura de  $+ 18^{\circ}$  centígrados. Según Mr. Vergnette Lamotte, se establece la fermentación en centros de actividad irregularmente situados en medio de la masa del sombrero, propagándose esféricamente la descomposición alrededor de estos centros y observándose el efecto máximo allí donde se reúnen grupos en movimiento. El mosto que se toma en los bordes del tino presenta hasta el fin más densidad y menor temperatura que el cogido en medio del sombrero, notándose una diferencia de más de 8 grados.

Fundándose en esta diversidad de temperaturas, atribuye los efectos á dos distintos fermentos: uno superior, que produce la fermentación tumultuosa ó el período activo, con sus abundantes espumas de color de rosa más ó menos intenso y calor elevado, y otro inferior, que determina una fermentación más tranquila y tibia, que parte del fondo del tino.

El fenómeno se observa mejor en el vino blanco. La espuma, color amarillo sucio, que sale durante la fermentación tumultuosa y se derrama fuera de los toneles, es el *fermento superior*; el *inferior* se deposita con la hez y obra lentamente hasta un mes entero.

Estudios perseverantes del distinguido enólogo italiano, Sr. Pollacci, han derramado mucha luz sobre esta cuestión, fijándola satisfactoriamente. Por medio de repetidas series de experimentos ha llegado á averiguar que en la fermentación con sombrero flotante se desarrolla una actividad ilimitada en la parte superior del tino invadido por la vinaza, sumamente débil en el fondo y poco pronunciada en la parte media. Y la irregularidad es debida á la presencia ó ausencia de los glóbulos de fermento que descomponen el azúcar. La demasiada agitación de la parte superior responde á que el mosto se halla completamente envuelto por glóbulos de fermento; la debilidad en el fondo, á encontrarse apenas glóbulos, y el estar poco acentuada en las capas intermedias del líquido, á la escasez también de glóbulos de fermento.



En la obra varias veces citada del profesor Pollacci, titulada *La teoría e la pratica della viticoltura e della enologia*, se reseña con gran precisión el curso de sus minuciosos experimentos.

El día 2 de diciembre del año de 1868, á las once de la mañana, tomó el Sr. Pollacci dos vasos de vidrio incoloro, de igual forma y capacidad, y puso en ellos mosto de la misma uva, llenándolos hasta las tres cuartas partes; pero con la diferencia que la vinaza del uno de estos dos vasos estaba contenida en un cesto de madera pequeño y claro, oportunamente situado para permanecer sumergido en la parte líquida. Cubierto con una tapadera de vidrio, fué colocado en la estufa, que marcaba una temperatura de 20° centígrados. Con el objeto de no cerrar herméticamente el vaso y que pudiera salir el ácido carbónico que debía formarse necesariamente, tomó la precaución de poner una lista de papel entre las paredes del vaso y la tapadera. La temperatura no descendió de 18°, ni se elevó más de 25°. En la misma estufa introdujo el otro vaso, el de la vinaza flotante.

Para abreviar explicaciones, presentaremos el cuadro comparativo en que resume el Sr. Pollacci los fenómenos que observó en los días siguientes, tales como los anotó en su diario del laboratorio.

La letra *A* indica el vaso en que *flotó la vinaza en el líquido*, y la *B* el en que *se sumergió la vinaza en el líquido*.

#### Día 3 de diciembre á las doce de la mañana

##### A

Aún no se manifiestan suficientemente señales de fermentación; se ven en la masa burbujas gaseosas, pero sin poder afirmar si son de aire ó de ácido carbónico.

##### B

Ha empezado la fermentación. Muchas burbujas gaseosas salen á la superficie del líquido que cubre la vinaza.

#### Seis de la tarde

Las burbujas gaseosas han aumentado tanto, que puede asegurarse que ha comenzado la fermentación.

Introduciendo en el vaso una cerilla encendida, no se apaga. La superficie de la vinaza está como enmohecida y acusa ligero olor acético.

La fermentación está pronunciada; el líquido, turbio y lleno de burbujas gaseosas que salen sin dificultad á la superficie del mismo líquido, mientras que en *A* quedan detenidas por la vinaza, en la cual se embeben. Introduciendo en el vaso una cerilla encendida se extingue. Faltan el enmohecimiento y el olor acético.



## Día 4 de diciembre á las once de la mañana

La fermentación progresa regularmente y comienza la separación de la parte sólida de la líquida. Introduciendo una cerilla encendida *deja de arder. El enmohecimiento persiste y el olor acético es mucho más pronunciado que antes.* En la superficie de la vinaza se observa una especie de membrana sutil que tiene el aspecto de la madre del vinagre; tomando una porción y sujetándola á la observación microscópica aparece riquísima en *Micoderma aceti.*

La fermentación es siempre más activa. La cerilla encendida *se apaga al instante. Ausencia completa de moho y de olor acético.*

La observación microscópica no acusa en ninguna parte de la masa la presencia del *Micoderma aceti.*

## Seis de la tarde

Se ha efectuado por completo la separación de la parte sólida de la líquida. El movimiento fermentativo es enérgico en el espacio ocupado por la vinaza, y nulo ó cuasi nulo en el líquido que la sostiene. Introduciendo en el vaso una cerilla encendida se extingue pronto. El *moho va menguando; el olor acético cada vez más pronunciado. El líquido contenido en la superficie de la vinaza muéstrase en el análisis demasiado rico en ácido acético.*

Fermentación tumultuosa. No existe un punto en la masa en que la fermentación no sea enérgica. La cerilla simplemente expuesta sobre la boca del vaso se apaga al instante. *Nada de moho ni de olor acético. El análisis no acusa tampoco cantidad apreciable de ácido acético.*

## Día 5 de diciembre á las doce del día

Durante los bazuqueos se generaliza la fermentación en la parte líquida; pero sigue lenta en ésta y muy activa en la vinaza. También la cerilla encendida se apaga pronto. El *moho se ve desaparecer lo mismo que el ácido acético—distribuyéndose en toda la masa,—no comunicándose nada al olfato.*

Todo pasa casi como antes, y no ocurre ninguna otra cosa notable.

## Día 6

Pasemos al análisis para conocer la proporción de alcohol, de azúcar y de ácido que contiene este vino. Operando sobre 100 partes en peso de líquido, tomado en el sitio de la vinaza, tenemos:

El análisis de 100 partes de este vino, tomado por encima de la vinaza, ha dado el resultado siguiente:

Azúcar.....	14,00
Alcohol.....	3,00
Acido (calculado como ácido tártrico).....	1,08

Azúcar.....	4,00
Alcohol.....	8,00
Acido (calculado como ácido tártrico).....	1,04



Día 7

La fermentación marcha como ayer. *No se nota moho ni olor acético.* Se repite el bazuqueo.

La fermentación sigue siempre muy activa. *No hay moho ni olor acético.*

Día 8

No hay que hacer ninguna nueva observación. Se nota solamente que después del bazuqueo la temperatura es más activa en la vinaza que en el líquido inferior, pero sucesivamente—y en un tiempo que no suele ser mayor de veinticuatro horas—cesa en la vinaza para continuar en el líquido que la sostiene.

La fermentación es mucho menos activa que ayer.

Día 9

Nada ha ocurrido en la fermentación que merezca notarse.

Ha casi cesado la fermentación. En la superficie del líquido sólo se advierte rara vez alguna burbuja de gas.

Día 10

La fermentación continúa. La temperatura del líquido es aún *superior* á la del ambiente.

Ha *cesado* la fermentación. El líquido está perfectamente límpido y su temperatura es *igual* á la del ambiente.

Repetido el análisis, ha dado los siguientes resultados:

El análisis suministra:

Azúcar.....	3,50
Alcohol.....	8,50
Acido (calculado como ácido tártrico).....	1,10

Azúcar.....	0,08
Alcohol.....	10,00
Acido (calculado como ácido tártrico).....	1,05

La razón de todo lo que ocurre en el procedimiento de fermentación abierta con sombrero flotante, se funda en que, elevándose compacta y ordenada la vinaza, al principiar la fermentación forma un filtro que transporta consigo en su marcha cuanto encuentra en suspensión, sin excluir, como es natural, los glóbulos de fermento, que acumula en la parte superior del tino, término de su expedición.

Filtrando el mosto en plena fermentación, por medio de un papel, no continúa ningún movimiento en el líquido filtrado, por haber sido eliminados los *Sacharomyces*. Por la ascensión de la vinaza se verifica una especie de filtración, menos completa seguramente que la que se opera al través del filtro de papel, pero siempre eficaz



para desalojar del líquido la mayor parte de los glóbulos de fermento y producir una fermentación desigual en diferentes niveles del tino.

Y como el azúcar existente en el mosto no puede descomponerse en alcohol y ácido carbónico sin la presencia del fermento, sólo se promueve la fermentación y se realiza por completo alrededor de la vinaza, donde se encuentra acumulado casi todo el fermento.

Tal como se verifica comúnmente la fermentación con sombrero flotante, las materias sólidas que constituyen éste quedan en completo desamparo á la acción del aire, que inicia la fermentación de vinagre, para introducirlo dentro del líquido al capuzarlas ó bañarlas en él; siendo no pocas veces origen de las alteraciones que se manifiestan más tarde en el vino. Su disposición, además, no es la mejor estudiada, pues la vinaza sólo llega á la ligera al seno del mosto, merced á los bazuqueos, y no permanece dentro de él el tiempo necesario para que disuelva la tinta, cuando debiera hacerlo en mucho mejores condiciones de temperatura y frotamiento.

*Los bazuqueos.*—El mayor defecto de la fermentación con sombrero flotante consiste en la irregularidad de la marcha en todos los puntos, pues ínterin resulta muy activa en las inmediaciones del sombrero y se desarrolla una temperatura de 8° ó 16° más elevada que en el fondo y centro del tino, apenas se inicia en estos niveles ó se pronuncia con mucha lentitud, siendo relativamente frío el estado del mosto.

Probando á los dos ó tres días de fermentación el líquido que baña la vinaza, se le encontrará decididamente transformado en vino, no obstante existir todavía mucha parte en estado de mosto puro en el fondo y región media.

Para obviar en parte este inconveniente, se apela á bazuquear, capuzar ó zambullir el sombrero en el mosto que fermenta, bien sumergiendo simplemente la vinaza hasta el fondo del tino, ó bien rompiéndola al capuzarla, para que se disemine el fermento por todo el líquido, acumulado hasta entonces alrededor del sombrero.

El bazuqueo tiende á reanimar la fermentación, facilitar la disolución de la materia colorante y de otros principios existentes en el hollejo y en la raspa, y moderar la temperatura del sombrero, uniformándola con la de la masa líquida.

El primer bazuqueo deberá verificarse á las ocho ó diez horas de cargar el tino. Esperando veinticuatro, treinta ó más horas para em-



pezar á bazuquear, como acostumbran algunos cosecheros, la superficie de la vinaza corre el riesgo de *arder*. Cuando el mosto se halla en buenas condiciones, la fermentación suele comenzar en las primeras cuatro ó seis horas, si la temperatura es á propósito y no se encuentra en pequeña cantidad. El Sr. Pollacci, al menos, ha hallado á las seis horas en el mosto extraído del tino, *alcohol y ácido carbónico*; sustancias que no dejan duda de haber principiado la fermentación.

Si no se procede al oportuno bazuqueo, el alcohol que se encuentra ya en la parte superior de la vinaza se transformará pronto en ácido acético. Pero cuando no se retrasa la operación de zambullir la vinaza en el mosto, el gas ácido carbónico, retenido en el estrato ó capa inferior del sombrero, le atraviesa fácilmente y sale á la superficie, sustituyendo al aire en el tino y oponiéndose á la formación de vinagre. Esta es la razón por qué debe procurarse no retardar la subida del ácido carbónico, á fin de no dar tiempo á que el aire comience su tarea acetificadora.

Pronunciada resueltamente la fermentación, y empezando á separarse la parte sólida de la líquida, se procederá á un segundo bazuqueo y después á un tercero, á un cuarto y á un quinto, mediando de uno á otro el espacio de doce horas. Si apesar de haberse restablecido la quietud no se extinguiere el movimiento de fermentación por completo, se repetirá otro bazuqueo y ya no se tocará más al tino hasta el momento de la suelta.

El modo más conveniente de practicar el bazuqueo consiste en el empleo del bazuqueador Guyot, figura 51, que presenta la ventaja de poder conducir la vinaza al fondo del tino, sin volverse á elevar al sacarlo del líquido. Sin embargo, se emplea con más frecuencia un palo sencillo de madera ligera.

Cuando se quiere que no se rompa el sombrero, ó que se rompa lo menos posible, como en los simples capuzamientos que se practican algunas veces en lugar de bazuqueos generales, será el *capuzador italiano* de Dándalo, figura 52, preferible al de Guyot.

El bazuqueo deberá ser profundo, capuzando la vinaza hasta el fondo, siguiéndola con esmero y procurando que no suba inmediatamente, sino después de terminar el movimiento de fermentación que promueve, á fin de que quede defendida la vinaza del contacto del aire.



Sin esparcir mucho la vinaza en el tino, no se generaliza bien la fermentación, permaneciendo el mosto de la capa más profunda, como lo estaba en la primera ascensión de la vinaza.

No merece refutarse la objeción de que los bazuqueos perturban la fermentación: podrán enfriar el mosto más ó menos; pero son indispensables las burbujas de aire que penetran con ellos durante la



Fig. 51.—Bazuqueador Guyot.

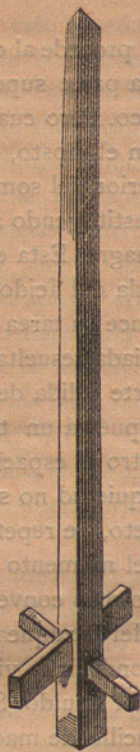


Fig. 52.—Capuzador Dándalo.

descomposición del azúcar, para oxidar el fermento y hacer más energético el movimiento fermentativo.

Los tinos en que fermenta el mosto deberán estar cubiertos por espesas capas de gas ácido carbónico, primero, y después por una tapa cualquiera, dejando un agujero pequeño para la salida del gas superabundante



La cubierta hermética conspira á detener la fermentación, por la presión que ejerce sobre el mosto; por más que sea indispensable para no exponer el vino al contacto del aire, cuando se aplaza la suelta por espacio de algunos meses.

Cuando se eleva tanto el sombrero sobre el mosto, que no deja espacio vacío entre éste y los bordes del tino, á fin de que se estacionen capas protectoras de gas ácido carbónico, se sacará por la canilla el mosto indispensable para que quede un hueco de 20 centímetros de altura sobre la cara superior de la vinaza ó sombrero.

En vez de bazuquear el mosto, se le hace circular de tiempo en tiempo de abajo arriba, empleando al efecto una bomba rotatoria, cuyo tubo aspirante se adapta á la canilla, y dirigiendo el impelente á la superficie del sombrero, á fin de que vuelva á descender de nuevo y se cargue á su paso de glóbulos de fermento, materia colorante y demás principios que necesita el vino. Este procedimiento es muy usado hoy en Italia, en sustitución de los bazuqueos.

Repitiendo con alguna frecuencia la aspiración del mosto, y procurando tener siempre cubierta la boca del tino con una tela gruesa, se consigue que se distribuyan con regularidad los glóbulos de fermento, y se uniforme la temperatura, sin recurrir á los bazuqueos.

DIEGO NAVARRO SOLER.





---

---

## PROPAGACIÓN DEL RAMIO

En diferentes números de la GACETA AGRÍCOLA, especialmente en los tomos VII y VIII de la segunda época, habrán visto nuestros lectores diversos datos de cultivo referentes al *ramio*, *ramié*, *china grass* ú *hortiga gigante*, preciosa planta originaria del Asia, cultivada hace muchos años en la India, China, Japón, Filipinas y demás islas de la Malasia, y cuya aclimatación en España tuvo origen en las posesiones de D. Juan de Dios Tovar; y en Europa meridional y Berbería ha sido y es objeto de los trabajos de numerosos agrónomos y agricultores, á causa de obtenerse de ella fibras más largas y resistentes que las que el cáñamo produce, de mayor finura que las del lino más superior, y con brillo y transparencia sin rival en la confección de telas diversas.

D. Luis María Utor ha verificado desde el año 1867 hasta el día grandes trabajos para llegar á conocer las exigencias de clima, suelo, abonos, luz, riegos, etc., del ramio, extendiendo su ardiente afán por introducir planta textil tan preciosa en el cultivo de las zonas meridional y mediterránea de España, en tierras susceptibles de ser regadas, pues sin el beneficio del riego no puede pensarse en su explotación en aquellas regiones, aunque quizá sea posible en el litoral Cantábrico, á causa de la frecuencia de las lluvias y del estado higrométrico del ambiente; y lo propio hacen en Francia, Italia, Inglaterra y Argelia muchos hombres amantes del progreso agrícola, prestándoles su valioso concurso las Estaciones agronómicas, que son las que en mejores condiciones pueden llegar al conocimiento de los múltiples factores del cultivo con que se desenvuelve normalmente, y de los gastos y productos que origina.

Muchos labradores ilustrados desean conocer sus condiciones generales vegetativas para hacer ensayos, á fin de obtener la acli-



matación, y algunos que lo han intentado han desistido de su empeño, ante las dudas é inconvenientes surgidos principalmente para su reproducción, por no serles fácil obtener en el mercado tallos subterráneos, estacas, brotes ó esquejes para fundar la explotación, que dura muchos años, por lo que tienen que acudir á la siembra, que ofrece algunas dificultades y exige cuidados especiales.

Desgraciadamente, las Estaciones agronómicas en nuestro país están aún en el período de constitución, no pudiendo acudir en auxilio de la agricultura progresiva con el caudal de lo en ellas observado y los consejos producto de la experimentación local; y los agricultores, por muy ilustrados que sean y grandes medios de que dispongan, no pueden hacer los estudios necesarios para conseguir la seguridad de ser posible y útil económicamente la introducción de un cultivo nuevo. Podríase acudir en busca de enseñanzas al extranjero; pero la temperatura y sus oscilaciones, la presión atmosférica determinada por la altitud sobre el nivel del mar, la intensidad de la luz que el firmamento emite en cada localidad, el estado higrométrico del aire, los vientos y demás factores del clima, que obran armónicamente y en relación con los componentes del suelo considerado como habitación y centro de nutrición de las plantas, variables no sólo en cada región y zona, sino también en localidades de una misma comarca, hacen inútil ó poco menos aquel recurso.

No obstante, cuando la experimentación ha sido hecha en establecimientos tan acreditados ya, apesar de los pocos años que cuenta de existencia, como el Jardín de Essai, que dirige Mr. Rivière en Argelia, y las condiciones climatéricas del lugar son análogas á las de algunas zonas de nuestra región del litoral mediterráneo y meridional, pueden servirnos de guía los resultados obtenidos, mientras llega el momento de que no tengamos el sonrojo de buscar en suelo extraño lo que en el nuestro no debe faltar, como ocurrirá en breve si se cumplen los deseos del Ministro de Fomento y Director general de Agricultura. Por esto extractamos de las experiencias de Essai, dadas á conocer por la Sociedad de Estudios Científicos é industriales de París, lo más saliente acerca de la propagación del ramio de la variedad verde, pues aunque la blanca es más resistente á los fríos intensos, se ha de-



sistido, casi en absoluto, de su cultivo, por motivo de su escasa producción y dar fibra más inferior que la otra.

La semilla del ramio, que conserva la facultad germinatriz durante cinco años, se deposita en la tierra bien labrada, mullida, horizontal, cubierta con una capa de tierra mantillosa de unos cinco centímetros de espesor, y humedecida con un riego copioso, siendo conveniente para facilitar la buena distribución de las semillas mezclarlas con arena seca. Después se cuida de que la superficie de la tierra se encuentre siempre algún tanto húmeda, no olvidando que perjudica notablemente á esta planta el exceso de agua, por lo que se aconsejan los riegos frecuentes y poco copiosos con regadera de lluvia fina, durante los veinte días que por término medio tarda en efectuarse la germinación.

En regiones en que las heladas no son sensibles, se verifica la siembra en camas calientes durante los meses de Noviembre y Diciembre; pero en nuestra patria es preferible no hacerlas hasta Febrero, siendo preciso preservar á las plantas de la acción del aire hasta el momento en que aparecen las primeras hojas, aclararlas después si nacen muy espesas, y regarlas con frecuencia si el tiempo no está lluvioso.

Cuando las siembras se protegen con tapas de cristal, deben estar pintadas con blanco de España, para que no den paso á los rayos solares que perjudican á las plantas nuevas, y permitan llegar á ellas el calor, no levantándolas hasta que hayan nacido las siembras, y cuando tengan las hojas unos dos centímetros se puede comenzar á airearlas.

Desde marzo á junio da buenos resultados hacer las siembras al aire libre, en sitios protegidos con la sombra proyectada por el follaje de los árboles, en especial de los naranjos, si es posible, al borde de un curso de agua. Para ello se preparan tablares bien planos y mullidos, cubiertos de mantillo, con los cuidados antedichos, obteniéndose plantaciones más irregulares que en las camas calientes; pero los vegetales son más robustos y se van trasplantando á vivero, equidistantes 5 ó 6 centímetros, para guadañarlos por igual y ser puestos en la plantación definitiva en el mes de marzo del año siguiente, en que comienza su explotación industrial.

La reproducción por estaca se verifica en cualquier época antes



de mediar el mes de junio, pues es conveniente que las raíces se desarrollen antes de llegar los extremos de la temperatura, utilizándose las cabezas de los tallos gruesos y fuertes ó las extremidades de los que se destinan á ser descortezados, que deberán tener una longitud de 8 á 12 centímetros y estar deshojados. Las plantaciones de estacas se colocan al aire libre en tablares, susceptibles de ser sombreados naturalmente, ó por medio de albitanas, ó bien en cajoneras, cuyas vidrieras pueden levantarse al cabo de ocho días, cuando hayan arraigado ligeramente, pues que no lo verifican por completo hasta los 20 ó 25 después de su colocación en la tierra.

Por brotes de pie se consigue de una manera muy expedita tener plantaciones, pudiendo obtenerse de cada planta de 25 á 30 individuos, algunos de los cuales forman en seguida buenos pies; y en el gran cultivo se emplea con ventaja el acodo cuando las plantas están muy espaciadas, introduciendo las ramas en una pequeña cavidad de 6 á 8 centímetros, de manera que la extremidad del tallo salga sobre el suelo 5 ó 6 centímetros.

El medio más rápido, económico y apropiado á nuestro clima, como al de Argelia, Túnez, Egipto y todo el litoral mediterráneo, consiste en la multiplicación por rizomas ó tallos subterráneos bien desarrollados, obtenidos en siembras espesas, sometidas á un buen régimen de cultivo y beneficiadas con frecuentes y poco copiosos riegos, que se plantan definitivamente, sin necesidad de pasar por el intermedio de los viveros. Cuando las plantas tienen dos años, comienzan á producir rizomas que pueden fraccionarse en pedazos de 4 á 5 centímetros, para producir cada uno un pie de ramio; el cual ha de cuidarse en vivero antes de trasplantarle definitivamente, cuando sea fuerte y esté bien desarrollado.

LUIS MORENO.





## DEL COMERCIO DE LANAS

Nos preguntan varios ganaderos nuestra opinión sobre si subirán ó bajarán los precios de las lanas.—¿Hay—añaden—alguna razón para la actual paralización del mercado?

Particularmente hemos manifestado nuestro dictamen á muchos de los que nos han honrado consultándonos; con objeto de que se enteren de la cuestión aquellos otros que tienen las mismas dudas, parecemos oportuno hacer público lo que pensamos.

1.º Las lanas probablemente no subirán de precio por ahora; porque si grande es la necesidad de la fabricación, grande es también la producción del artículo.

2.º La lana española no puede influir, como otras veces, en los precios del mercado, sino que tiene que someterse á los que en otras naciones se establezcan, porque su producción es poco importante relativamente á la gran cantidad que es objeto del comercio entre ellas. Fórmese idea por los siguientes datos:

En el período quincenal de 1879-1883, el movimiento de las importaciones y de las exportaciones de Austria-Hungría ha dado los siguientes resultados:

AÑOS	Exportación	Importación	Excedente de las importaciones sobre las exportaciones
	Quints. métricos	Quints. métricos	Quintales métricos
1879.....	196.555	76.603	116.952
1880.....	196.187	124.070	72.917
1881.....	219.775	98.677	121.098
1882.....	254.777	101.126	153.651
1883.....	259.106	122.762	156.344

Austria emplea, pues, anualmente más de 100.000 quintales de lana extranjera que saca en parte de Rusia y del Oriente, pero cu-



ya mayor cantidad viene de Australia ó del Plata, transitando por Alemania, *via Hamburgo*.

A falta de informes sobre la procedencia directa de lanas importadas, los documentos publicados por la administración de las aduanas austro-húngaras nos hacen ver que en 1882 esas importaciones se habían efectuado de la manera siguiente:

Por la frontera Alemana.....	163.820 quintales.
» » Rusia.....	80.025 »
» » Rumanía.....	» »
» » Servia.....	6.680 »
» Mar.....	3.996 »

Pasando del Austria-Hungría á Alemania, el *Lloyd* de Pest nos muestra que la industria alemana no se contenta ya con los recursos que le ofrece su producción nacional, y que las necesidades de su filatura y de su tejido no pueden ser satisfechas, sino por medio de una importación que sobrepasa á la exportación en la medida indicada á continuación:

AÑOS	Importación	Exportación	Excedente de las importaciones sobre las exportaciones
	Quints. métricos	Quints. métricos	Quintales métricos
1879.....	992.924	346.266	646.658
1880.....	759.705	289.208	470.437
1881.....	865.966	868.464	597.502
1882.....	940.976	283.712	657.264
1883.....	964.693	256.924	707.769

Las importaciones de Alemania son, como se ve, mucho más considerables que las del Austria, pero se alimentan en las mismas fuentes, con la sola diferencia de que las procedencias extra-europeas entran por una parte más considerable en el abastecimiento de las manufacturas alemanas.

En 1883 Alemania ha sacado de Inglaterra 240.255 quintales de lana en masa, entre los cuales figura una cierta cantidad de restos y de vellones indígenas de mecha larga, pero cuya mayor parte provenía de las colonias australianas lo mismo que los 234.705 quintales que, para el mismo año, son llevados á cuenta de Bélgica. Salían de los mercados de Amberes y llegaban de la República Ar-



gentina. Las importaciones directas, en los puertos alemanes, se elevan además á 144.922 quintales. En vista de esas gruesas cantidades, el contingente de los países de Europa es muy modesto y se limita en 1883 á 66.224 quintales para el Austria-Hungría y á 47.089 quintales para la Rusia.

Lo que acontece en Alemania y Austria, se reproduce idéntica y completamente en Francia, donde en el período quincenal de 1879 á 1883, la balanza de las importaciones y de las exportaciones se establece como sigue:

AÑOS	Importación	Exportación	Excedente de las importaciones
	Quints. métricos	Quints. métricos	Quintales métricos
1879.....	1.365.089	350.890	1.014.199
1880.....	1.548.109	350.481	1.197.623
1881.....	1.416.145	234.788	1.121.357
1882.....	1.447.013	285.401	1.161.612
1883.....	1.610.659	314.010	1.296.649

El excedente de las importaciones sobre las exportaciones se cifra así anualmente en un millón de quintales, y las lanas extranjeras que reclaman las necesidades de la industria francesa, provienen directamente de las colonias australienses, de la República Argentina, del Uruguay, de Prusia, de Turquía, de Argelia y de Gran Bretaña.

La Italia se cuenta igualmente entre los países de Europa que emplean más lana que lo que producen ellos mismos, y están obligados á pedir á la importación el complemento de su abastecimiento, y ha hecho su demanda en la medida indicada abajo durante el período 1879-1883:

AÑOS	Importación	Exportación	Excedente de las importaciones
	Quints. métricos	Quints. métricos	Quintales métricos
1879.....	85.389	11.025	74.364
1880.....	73.285	17.538	55.747
1881.....	95.357	9.901	86.366
1882.....	75.081	11.574	63.507
1883.....	95.398	17.471	77.927

El excedente de las importaciones sobre las exportaciones oscila



así entre 60 y 80.000 quintales, á los cuales viene á agregarse una cierta cantidad de pelo, cuya filatura y tejido son el objeto de una industria especial.

En el número de los países importadores figura todavía Suiza, cuya cuenta se establece como sigue para el período que nos ocupa:

AÑOS	Importación	Exportación	Excedente
	Quints. métricos	Quints. métricos	de las importaciones Quintales métricos
1879.....	23.317	7.496	15.821
1880.....	23.235	8.530	14.708
1881.....	26.824	9.158	17.666
1882.....	29.703	9.335	12.759
1883.....	29.487	9.343	10.144

Pasemos por alto á Portugal y Holanda, cuyos excedentes de importación se elevan anualmente á 15 ó 20.000 quintales, y hablemos de Bélgica y de Gran Bretaña, que importan y consumen para las necesidades de su industria una gran cantidad de lana, pero cuyos mercados son igualmente el centro de un comercio muy activo.

En lo que concierne á Bélgica, el cuadro de las importaciones y de las exportaciones se establece así como sigue en el período de 1879-1883:

AÑOS	Importación	Exportación	Excedente
	Quints. métricos	Quints. métricos	de las importaciones Quintales métricos
1879.....	432.869	24.947	407.992
1880.....	492.647	21.875	470.772
1881.....	455.088	25.128	459.960
1882.....	570.052	30.794	539.258
1883.....	595.013	31.234	563.780

Resulta de ahí que Bélgica emplea y transforma anualmente cerca de medio millón de quintales de lana, que saca de los países extra-europeos; pero de otro lado, las exportaciones de los mercados de Amberes, con destino á Alemania, Austria, Suiza, etc., no se elevan á menos de 600.000 quintales.

Es, sin contradicción, Inglaterra quien ocupa el primer rango en Europa en el comercio internacional de las lanas. Su industria, muy



surtida ya por su producción indígena, recibe además los productos considerables de sus colonias del cabo y de Australia, de los cuales una parte es consumida en plaza por sus numerosas y poderosas manufacturas, y cuyo excedente, reexportado, encuentra su salida y su empleo en el continente europeo. La exportación de las lanas indígenas inglesas no se eleva más allá de 60 á 70.000 quintales, y son las procedencias de las colonias extra-europeas del Reino-Unido que forman el principal elemento de un movimiento comercial que, para el período quincenal 1879-1883, está representado por las cifras siguientes:

AÑOS	Importación	Exportación	Excedente
	Quints. métricos	Quints. métricos	de las importaciones Quintales métricos
1879.....	1.872 272	1.174 874	697 398
1880.....	2.102 500	1.154.685	947.815
1881.....	2.041 800	1.268.359	773 450
1882.....	1.194.969	1.260 014	934 955
1883.....	2.541.145	1.345.388	895.757

Todos los países que acabamos de pasar en revista importan ó consumen más lana que la que exportan ó reexportan; vamos ahora á ocuparnos de aquellos, en pequeño número, entre los cuales la balanza se establece en provecho de la exportación. A esa categoría restringida pertenecen Rusia, España y Rumanía.

En sus inmensas dehesas, la Rusia alimenta, como se sabe, numerosos rebaños, cuyos vellones, que su industria no basta á utilizar, tienen salida hacia los grandes centros industriales de Alemania, Austria y aún más lejos, cuando las circunstancias lo permiten. De ahí un movimiento de cambios que, de 1879 á 1883, se traduce por estas cifras:

AÑOS	Importación	Exportación	Excedente
	Quints. métricos	Quints. métricos	de las importaciones Quintales métricos
1879.....	86.744	172 779	86.035
1880.....	87 603	272.842	186.239
1881.....	77 430	187.127	106.697
1882.....	84 748	283.127	201.376
1883.....	54 442	305.171	250.729

Las fluctuaciones que muestra la cifra de las exportaciones de-



penden menos de los accidentes de la producción que de las importaciones de lanas extra-europeas sobre los mercados del centro de Europa.

Las exportaciones de la Rumanía que tienden á desarrollarse, pueden actualmente ser evaluadas en 30.040.000 quintales por año.

En cuanto á la España, que cierra la lista de los países en los cuales la lana desempeña un papel importante del punto de vista agrícola ó comercial, su cuenta se establece así como sigue:

AÑOS	Importación	Exportación	Excedente de las importaciones
	Quints. métricos	Quints. métricos	Quintales métricos
1879.....	17.296	36.173	18.877
1880.....	12.085	62.230	50.145
1881.....	21.234	39.070	17.836
1882.....	19.826	26.069	6.943
1883.....	20.416	36.045	15.623

Dedúcense de estos datos las siguientes conclusiones:

- 1.<sup>a</sup> La producción lanera de Europa no basta para surtir á su industria fabril de tejidos.
- 2.<sup>a</sup> España es uno de los pocos países que producen un pequeño excedente de lana.
- 3.<sup>a</sup> Surten el mercado europeo de este artículo Rusia, Australia y varias regiones americanas.
- 4.<sup>a</sup> Es probable que en esas regiones, cuyas inmensas dehesas no están aún bien explotadas, se desarrolle en lo sucesivo la industria pecuaria.
- 5.<sup>a</sup> Los ganaderos españoles tienen que aceptar, para vender, los bajos precios á que ofrecen el artículo aquellos países productores.
- 6.<sup>a</sup> Los ganaderos españoles, según hemos manifestado varias veces, tienen que mirar de ahora en adelante la lana como un producto accesorio y atender para salvar sus intereses á la producción de la carne.

MIGUEL LÓPEZ MARTÍNEZ.



---

---

## EL FOSFATO DE CAL

### EN LA ALIMENTACIÓN DE LAS AVES DE CORRAL

Una nueva sustancia ha entrado en la lista de las que están recomendadas para el alimento de esta clase de animales: es el fosfato de cal. Larga serie de experiencias llevadas á efecto en varios países, ha demostrado la eficacia de la cal expresada para el acrecentamiento del esqueleto de esas aves, y actualmente se estudian varios problemas que precisaremos. Como cuestión interesante para el agricultor, daremos rápido bosquejo del estado en que se encuentra, para que la GACETA AGRÍCOLA registre los adelantos que alcanza en este ramo la alimentación animal.

Uno de los apóstoles de la novedad es Mr. Teodoro Smogine, que ha practicado repetidas experiencias, y que además ha recogido los resultados de las llevadas á cabo en Rusia, país de su residencia, siempre favorables al empleo del fosfato de cal en la alimentación de las aves de corral. Una pequeña adición de fosfato á la ración diaria, durante año y medio, ha bastado para que sus pollos adquiriesen una amplitud de pecho extraordinaria, gran alzada, limpieza y gran esqueleto, con articulaciones marcadas, tendones salientes y músculos robustos sin estar empastado; conjunto de mejoras que ha llamado la atención de sus vecinos y hasta de Mr. Chludzinski, profesor de zoología y zootecnia en el Instituto agronómico de Nueva Alejandría.

Según Mr. de Smogine, el fosfato de cal no solamente concurre á aumentar el volumen de los huesos, sino que á la vez dá firmeza á la musculatura y cierto aspecto de fuerza al animal en su general conjunto, y á la vez sirve para hacer precoces los caballos á cuya alimentación se añade, como ha hecho constar la Sociedad de Agricultores de Francia, si bien, según el Marqués de Saint-Pierre, existen divergencias sobre el modo de administrarlo, ya directamente ó por el intermedio de los forrajes.

En caso de administración directa, unos prefieren el polvo de



huesos ó sea el fosfato tribásico, y otros, el monocálcico, y el bibásico gelatinoso. El Dr. Cornilleau reconoce como más asimilable el fosfato de cal gelatinoso, pero admite cual hecho probado la digestión del polvo de huesos, sobre todo, si se da mezclado con una masa ó puré de harina de lentejas, en razón á que el ácido láctico, que se produce en el estómago bajo su influencia, facilita la digestión de los fosfatos, según opiniones muy generalizadas.

Mr. Boucherie prefiere el polvo de huesos (fosfato tribásico). Mr. Meslay preconiza el fosfato gelatinoso, si bien el polvo de huesos, por su menor precio, lo considera aceptable. Esta última sustancia es la usada por el Dr. Lampértico en las experiencias que ha practicado en Italia, siempre con excelente resultado, suministrando 20 gramos de polvo de huesos en cada comida á los pollos de esqueleto y articulaciones grandemente débiles y raquílicas, logrando desarrollarlos y hacerles adquirir una alzada y corpulencia mayor que la conseguida por otros animales alimentados sin el aditamento trascrito.

Mr. Bouley, apoyándose en lo dicho por Mr. Boussingault respecto á esta cuestión, después de observaciones practicadas en un caballo, cuyas deyecciones contenían igual cantidad de sustancias minerales que las tomadas en la alimentación, sospecha si el fosfato de cal, suministrado en el polvo de huesos, será absorbido por el animal, ó si lo arrojará en los excrementos. Nuevos estudios se hacen sobre este tema; pero la verdad es que, aunque no se ha comprobado científicamente, si el fosfato de cal, en tal forma administrado, se fijará ó no en la economía del animal, y en caso afirmativo, en qué cantidad se verifica durante el período de crecimiento y en los sucesivos, ó si solamente obra por su influencia en los órganos digestivos ó en la digestibilidad de los alimentos que le acompañan, está fuera de duda que el esqueleto de las aves de corral, á cuya alimentación se adiciona un poco de fosfato, sufre un acrescentamiento considerable, y que se fortifican entre aquellas, las débiles y estenuadas. Y como de tal práctica no se han seguido consecuencias desfavorables á la salud de las mismas, de aquí que consignemos este hecho, para que lo utilicen los agricultores, ínterin las experiencias que se hacen arrojan suficiente luz sobre los puntos aun no dilucidados. Z.



---

---

## LA CAZA DE UNA ORQUIDEA

---

### X

Era ya algo avanzada la mañana, y despertó Guillermo sorprendido de que no le hubiesen llamado para seguir la marcha. Guillermo, como muchacho joven, tenía el sueño pesado y profundo, y después de caminar todo un día á caballo, era muy capaz de dormirse sobre la punta de una lanza y no despertarse en medio de un terremoto.

Pero la sorpresa de Guillermo llegó á su colmo al notar que Mr. Thompson había desaparecido de la habitación.

—¿Dónde diablos ha ido este buen señor?—se preguntaba Guillermo mientras se vestía.

Se asomó á una ventana de forma oval, que parecía entrada de palomas, y vió á la puerta de la casa preparados los camellos y á los camelleros esperando la orden de partir. Al mismo tiempo oía el piafar del caballo de Abu-Amer, lo cual probaba que el árabe tenía también ensillado su hermoso animal, y que sólo aguardaba que los europeos bajasen para continuar la caminata.

—Este Mr. Thompson ha querido reirse de mí, dejándome dormir como un lirón, mientras él anda curioseando sin duda en la casa donde nació ayer el camello.

Así decía bajando los pocos escalones que le separaban del portal, donde encontró á Abu-Amer apretando la cincha de su caballo y haciéndole las caricias con que el árabe lo anima antes de emprender una jornada.

Preguntó Guillermo por Mr. Thompson; pero nadie le dió razón de él. Un esclavo de la casa le había visto salir al rayar el alba: nadie le había visto volver.

Comenzó á inquietarse Guillermo, apesar de que le constaba la



formalidad de su nuevo amo, y rogó á Abu-Amer que le acompañase para ver si entre los dos daban con el extraviado capitalista británico.

Salieron juntos, en efecto, y apenas habían torcido á la izquierda, siguiendo la tapia de un jardín, oyeron voces y gritos desaforados, que venían de la otra parte de la tapia.

Detuviéronse á escuchar un momento, y notaron que las voces eran de amenaza, y la amenaza de muerte.

Claro es que los que gritaban eran árabes, y que debían dirigirse contra uno solo, porque la palabra ladrón y la de profanador sonaba mucho en aquella fuerte gritería.

Miráronse Guillermo y Abu-Amer como preguntándose mutuamente si la causa de aquel tumulto podría ser Mr. Thompson, y á ambos debió ocurrírseles la misma contestación, porque se dieron á buscar instintivamente una brecha ó agujero por donde á lo menos les fuera fácil averiguar lo que ocurría.

Rodearon con este propósito la tapia, y vieron efectivamente una brecha mal tapada con ramas y palos, en que se advertían las huellas recientísimas de alguien que por allí había penetrado en el jardín.

No se atrevieron á salvar aquel pequeño obstáculo, porque harto sabían cuán grave es entre los musulmanes todo lo que pueda asemejarse á una violación de domicilio, no sólo por la ley universal de que cada uno es rey de su casa, sino por la especialísima de que los musulmanes no toleran que nadie vea á sus mujeres, y cualquier asalto á casa ajena antes se interpreta como tentativa de seducción que de robo. Contentáronse, pues, con acercarse á la tosca empalizada, y á través de las hojas y de las ramas vieron á Mr. Thompson con su levita de dril, desabrochado, el sombrero en el suelo y la ancha espalda recostada en el tronco de un banano, mientras con la mano derecha oprimía la culata del revólver apuntando tranquilamente á un viejo árabe que, empuñando un formidable *jambea*, y rodeado de tres esclavos negros, armados de garrotes y cuchillos, daba grandes gritos y hacía gestos de furor, como si quisiera comerse vivo al bueno del inglés.

Este, naturalmente, no comprendía de todas aquellas voces y gestos, sino que se trataba de romperle las costillas, y á fin de evitarlo, no cejaba en la posición defensiva que había adoptado, res-



guardando la espalda con el tronco del árbol y apuntando con el revólver á los que le acometían de frente.

En tal posición le encontraron Guillermo y Abu-Amer al mirar por la brecha; pero apenas habían tenido tiempo de enterarse cuando uno de los negros amenazadores doblando el cuerpo y encogiéndolo como una pantera, desvióse de la línea de puntería del revólver de Mr. Thompson, y sin darle á éste tiempo de girar hacia su izquierda y disparar un tiro, le sacudió tan tremendo garrotazo en la muñeca derecha, que Mr. Thompson, no solamente soltó el revólver dando un grito de dolor, sino que estuvo á punto de perder el sentido.

No bien el viejo árabe y los demás negros vieron desarmado á nuestro hombre, lanzáronse sobre él con tal furia, que de seguro le hubieran hecho mil pedazos si Abu-Amer y Guillermo, prescindiendo de toda clase de consideraciones y atentos sólo á salvar á su amigo, no hubieran traspuesto el boquete, y echando mano de su jambea Abu-Amer y de su revólver Guillermo, no hubieran llegado al sitio de la ocurrencia con la oportunidad necesaria para contener al furioso viejo y librar á Thompson de los garrotos de los negros, aunque no de un nuevo palo que le habían sacudido en un hombro mientras Abu-Amer y Guillermo acudían en su socorro.

Abu-Amer dirigióse al viejo, que retrocedió dos pasos al verle, y dijo:

—Desdichado; ¿de esa manera tratas á un extranjero?

—No es extranjero que viene á pedir hospitalidad al portal de mi casa—contestó el viejo,—sino salteador que penetra en mi jardín destinado únicamente á recreo de mis mujeres.

—Bien haces en cuidar á tus mujeres—replicó Abu-Amer con amargura aludiendo á su desdicha,—porque hay quien las roba como mercancías de caravana; pero no son los que visten ese traje—añadió señalando á Thompson,—sino los hombres del turbante y del *habba* (1) los que roban á sus hermanos hasta la luz misma de sus ojos.

—¿Qué venía á hacer ese extranjero en el jardín del viejo árabe, que sólo vive para el amor de sus mujeres?

(1) Capa que llevan los árabes sobre la túnica.



—Ese extranjero viene á la Arabia á buscar plantas, y no mujeres, y acaso confió en la cortesía y hospitalidad que han dado nombre á nuestra raza, aun en las apartadas regiones donde muere el sol envuelto en las sombras de la noche; pero no pudo sospechar que la lujuria y los celos de un viejo musulmán pusiesen en peligro su vida.

—Los jóvenes no teméis la competencia de nadie, y os burláis por eso de la vigilancia de los viejos. Cuando llegues á mi edad, habrán dado tus pensamientos más vueltas que las arenas del Nefud, azotadas por el *simoun*.

—Viejo receloso, la traición me ha hecho más sabio que á ti. Librete Dios de la perfidia de un hombre que quiera burlar tu vigilancia.

Durante esta conversación, Guillermo había vendado la muñeca á Mr. Thompson, al mismo tiempo que le preguntaba la causa de haberse atrevido á penetrar en aquel jardín sin permiso de nadie.

—Vi—dijo Mr. Thompson—desde la ventana de nuestra casa asomar por encima de estas paredes las verdes ramas de una multitud de plantas, y hasta llegaba á mi olfato el agradable perfume de los jazmines, y me pareció que debía aprovechar la ocasión para ver si había algo semejante á lo que busco. Me bajé mientras dormíais, con el propósito de dirigirme al dueño del jardín, pero al dar vuelta á la tapia encontré el portillo por donde habéis entrado vosotros, y fijándome en las flores de una sensitiva y en esa hermosa enredadera, que no conozco...—y señalaba á un ángulo de la pared.

—Es el betel—le interrumpió Guillermo.

—Atraído, pues, por esta multitud y belleza de plantas, no vacilé en penetrar en el jardín, dispuesto á pagar lo que el dueño quisiera por concederme permiso para hacer una minuciosa investigación de las flores que aquí tuviese: pero poner el pie en el centro de esta plazoleta, y oír gritos desaforados y ver en derredor de mí á esos bárbaros amenazándome con palos y cuchillos, fué cosa de un minuto. Tuve apenas tiempo de arrimarme á este banano y de sacar el revólver para contenerlos, mientras el viejo seguía echando chispas por los ojos, y no sé qué palabras por la boca. Gracias á vuestra presencia, supongo que he librado la vida, pero la muñeca y el hombro me molestan bastante, y este desagradable dolor no



es una prueba muy elocuente de la pretendida hospitalidad de los árabes.

—Sr. Thompson, este viejo celoso tiene varias mujeres, por lo que le he oído hablar con Abu-Amer, y al veros creyó que veníais con intenciones poco honestas, y ese es todo el secreto de su furia.

—¡Oh! ¡oh! ¡Intenciones poco honestas!—exclamó Mr. Thompson poniendo su enamorado pensamiento en Miss Isabel.—Este bárbaro no sabe lo que es un inglés de mi raza. Necesito que me dé explicaciones. Me ofende más su sospecha que los garrotazos que he recibido. Podía suponerme un ladrón, porque había asaltado su propiedad; ¡pero deshonestidades de mi parte!... Dile inmediatamente que me dé sus excusas...

Guillermo, encogiéndose de hombros sin comprender que á Mr. Thompson le hiciese más honda mella la acusación de deshonesto que el par de garrotazos con que el negro le había desarmado, se acercó á Abu-Amer para manifestarle la pretensión del capitalista inglés. Pero cabalmente el viejo árabe se acercaba entonces acompañado de Abu-Amer á Mr. Thompson, y haciendo mil cortesías, dió tales excusas al apaleado caballero, traducidas por Guillermo con alguna exageración, que Mr. Thompson alargó al musulmán el dedo índice de la mano izquierda, en vista de que por entonces nada podía hacer con la derecha, ni saludar á un amigo.

El viejo quiso corregir su hierro con algunos obsequios, que no aceptaron nuestros amigos por la prisa que tenían de seguir el viaje; pero no pudieron evitar que les enseñase el jardín, como había deseado Mr. Thompson, mostrándole, ya que no flores raras, porque no tenía más que jazmines, sensitivas y algunas rosas, hermosísimas palmeras de distintas clases de dátiles y cocos, bananos, cuyo apinado fruto pendía entre sus anchas hojas, albaricoqueros de damasco, acacias del Nilo, algunas cañas de azúcar, y sobre todo, una especie de zarzal que llamó singularmente la atención del inglés.

—¿Qué zarza es esta?—preguntó á Guillermo.

Adivinó la pregunta el dueño del jardín, y se apresuró á contestar por medio de Guillermo (como queriendo de este modo que se olvidase su pasado atropello) que aquel zarzal, traído del valle de Firan (*Wadi Firan*), se llamaba *tarfa* y producía el maná. Más afanoso cada vez por dejar bien impresionado á Mr. Thompson



añadió que ya que iba á caza de plantas, podía examinar los frondosos jardines de Sana, abiertos siempre á todo el mundo, porque no habia en toda la Arabia ciudad ni valle donde se encontraran jardines mejores que en la antigua capital de los imanes del Yemen.

Con esto se dió por satisfecho Mr. Thompson, sin aceptar una taza de *chardji* (1), que de buen grado le ofrecia el viejo celoso, y los tres viajeros salieron del jardín, dirigiéndose á la hospedería, en cuya puerta seguían los camelleros esperando, con las bestias cargadas, la orden de marcha.

Montaron todos en sus respectivas cabalgaduras, costando no poco trabajo á Mr. Thompson acomodarse en su dromedario por el dolor que sentia en la muñeca y el hombro, y aunque el día estaba bastante avanzado, como el camino iba siempre ascendiendo á través de picos y hondonadas, soplaba un vientecillo fresco que hacia agradable la temperatura.

## XI

Nada digno de notarse ocurrió á nuestros tres amigos en todo aquel día, sino que á Mr. Thompson le molestaban cada vez más los dolores del hombro y la muñeca, aunque su natural resignación le impedía lanzar ningún quejido. No dejaba de conocerlo el honrado y bondadoso Guillermo, y así le preguntaba con frecuencia cómo se sentía, y hasta le propuso suspender el viaje y buscar en alguno de aquellos pueblos un curandero que le arreglase la muñeca, que era lo que más le molestaba, porque habia comenzado á inflamarse y llevaba trazas de tomar la contusión proporciones alarmantes. Pero Mr. Thompson no quiso de ninguna manera perder tiempo en curarse, contribuyendo no poco á esta determinación el miedo de caer en manos de algún *saludador* que lo pusiese en peor estado que se encontraba.

Fué pasando con sus dolores lo mejor que pudo, sólo que á fin

(1) Una clase de café menudo que prefieren los árabes. La cáscara del grano se llama *kerchir* y la toman, por causa del calor, los habitantes de la costa y la llanura.



de aminorarle la molestia, hubo que acortar el paso de las cabalgaduras, con harta pena de Abu-Amer é impaciencia de su caballo, que parecía anhelar no menos que su amo vencer la distancia que los separaba todavía de Sana, é internarse en las arenas del desierto tras las huellas de Ben-Said y sus beduinos.

Para compensar la lentitud de la marcha, convinieron en seguirla durante la noche, al menos mientras la luna pudiera servirles de linterna en aquel solitario camino. Hicieronlo así, y seguramente, que á no ser por la molestia de los inolvidables garrotazos, mister Thompson hubiera gozado al contemplar la extraordinaria pureza de aquel cielo en que la luna derramaba sus blanquísimos resplandores, de tal suerte, que podía competir ventajosamente en claridad con las mañanas primaverales de Inglaterra. Las siluetas de las montañas formaban figuras caprichosas que se destacaban en lo hondo de los valles y entre los recodos del camino, y algunos árboles, inclinándose al borde de las quebraduras, parecían mónstruos extraños suspendidos en el aire y entretenidos en jugar con los rayos de la luna que pugnaban por abrirse paso á través de la negrura de sus ramas.

Abu-Amer, en cambio, no apartaba sus ojos de la naturaleza que le rodeaba, y su ardiente imaginación, trasportándole á las breves y dulcísimas noches de su *wadi*, pintábale con los vivos colores del bien perdido la felicidad que gozó en los castos brazos de su Soberbia, bajo la serenidad de aquel mismo cielo y entre los deliciosos aromas de su pequeño paraíso.

Suspiraba de vez en cuando, y estremecíase á lo mejor su corcel al sentir los movimientos nerviosos del jinete, que quería de pronto lanzarse á galope tendido, como si viese á lo lejos al miserable traidor que le había robado la felicidad de su vida.

Pudo más el decaimiento que la energía, y amoldándose al lento paso de sus compañeros, dejó Abu-Amer vagar su imaginación por las regiones de lo fantástico, y en recitado cadencioso comenzó á entonar suavemente esta canción:

«El árabe parte el pan y la sal con el viajero que llama á su puerta, y no deja pasar al mendigo sin socorrerle.

El árabe es firme como las rocas del Yemen en sus amistades; leal como un perro á sus bienhechores, y dócil como los corceles del Nedjed para el que le trata con cariño.



Su corazón ha nacido para amar. Ama con delirio el *fellha* su pedazo de tierra labrada y la sombra de sus ricos cafetos; y ama el beduino su desierto y las espléndidas palmeras de sus oasis, y sus rebaños de camellos y carneros.

Y cuando una mujer le ha dicho con la púdica emoción de los primeros amores: «Tuyo es mi corazón para siempre,» el árabe se postrará mirando hacia la *Kaaba* (1), y dará gracias al único Dios porque le ha hecho feliz sobre la tierra.

Pero no le hagáis al árabe un agravio ni pidáis abrigo á la sombra para cometer con él una injusticia, porque entonces se levantará en su pecho el espíritu de la venganza, y si el mismo ángel Gabriel bajara del Paraíso á decirle que perdonara, no perdonaría: y si el mismo Profeta volviera á predicar á los creyentes y le dijera que perdonara, no perdonaría.

No: no tiene el chacal la fiereza del árabe cuando el árabe ha puesto mano á su *jambea* jurando venganza: ni la hiena es más tenaz en sus pesquisas nocturnas cuando husmea los cadáveres abandonados en el desierto, que el árabe que busca al traidor que le ha herido por la espalda.

¡Ah traidor! Piérdete en los arenales del *Nefud*: húndete si te atreves en los misteriosos abismos de *Barh-el-Safi*, donde los genios guardan los tesoros inmensos del rey y de su ejército que fueron sorbidos por la movediza y blanca arena de aquel siniestro lugar... Yo te juro que has de encontrarme en el fondo de esos abismos, para atravesar tu corazón cien veces con mi *jambea*, y sepultar tu alma en el eterno fuego de los condenados.»

Esta última estrofa fué pronunciada con tal energía por Abu-Amer, que los jóvenes camelleros, á quienes siempre causaba singular embeleso el recitado de toda poesía, se estremecieron de terror, del cual participó también Guillermo, que observaba á la clara luz de la luna las varias expresiones del rostro de Abu-Amer conforme iba recitando su canción.

Mr. Thompson no se enteraba. Notando que la hinchazón de la muñeca crecía, limitábase á apretarla con la mano izquierda, mientras lanzaba entre dientes la exclamación que en él venía á denotar el colmo de la impaciencia: ¡desagradable, desagradable!

(1) El santuario de la Meca.



Era ya á la sazón muy cerca de media noche; la luna había desaparecido en el horizonte, dejando envuelto en sombras el camino, cada vez más negro, porque se deslizaba entre severas montañas, cuyos ecos sordos y profundos hacían doblemente pavorosa la oscuridad.

El dolor de la muñeca de Mr. Thompson aumentaba. Los camelleros, que no tenían costumbre de viajar por la noche y sin luna, andaban como á tientas, temiendo acercarse á uno de los bordes de la carretera y caer rodando por aquellos precipicios. A Guillermo no le hacía tampoco maldita la gracia caminar á oscuras, entre otras razones, porque no tenía prisa ninguna de llegar á Sana. Sólo Abu-Amer marchaba satisfecho, importándole poco de la noche ni del día, con tal de verse cuanto antes en el desierto y mano á mano con su pérfido rival.

Pero estaba de Dios que el árabe había de poner á prueba su paciencia, quizá para dar así más valor á la tenacidad de su empeño.

Digo esto, porque Guillermo, notando que Mr. Thompson sufría horrorosamente, apesar de su silencio, propuso á Abu-Amer hacer alto en un espacio que entre las sombras se advertía á la izquierda del camino, ya que no había por allí cerca ningún pueblo en que refugiarse, y levantar la tienda, dondè al menos podría el inglés reposar un poco, después que Guillermo le renovase el vendaje de la mejor manera que le fuese posible.

Abu-Amer accedió sin vacilar á la proposición de Guillermo, comprendiendo que el pobre Mr. Thompson iba viendo las estrellas casi de tamaño natural, sirviéndole de telescopio el agudísimo dolor de su muñeca.

¡Qué lejos estaría de pensar Miss Isabel que la primera pesquisa de su cazador de orquídeas le había costado una soberana palizal!

No bien Guillermo le dijo á Mr. Thompson que se trataba de pernoctar en la especie de plazoleta que adivinaban más bien que veían al lado del camino, el inglés mandó que le bajasen inmediatamente del camello, figurándose que cambiando de postura sentiría algún alivio en el dolor que le mortificaba.

Los camelleros se alegraron también de la determinación de hacer alto, y después de bajar á Mr. Thompson, desataron la tienda con extraordinaria celeridad, y penetrando en la plazoleta, clavaron



los palos y amarraron la ambulante habitación en poco más tiempo del que se emplea en referirlo.

Guillermo preparó la cena, pero Mr. Thompson no quiso probar bocado. Quería á todo trance descansar, á cuyo fin Guillermo le dispuso una de las dos camas de campaña que á precaución llevaban, donde procedió á nueva desligación de la muñeca, cuyo diámetro no era ya menor que el de la mano. Acomodáronse los demás de la mejor manera posible, después de atar á las bestias á los palos de la tienda, y no había pasado media hora, cuando todos los moradores de aquel pequeño aduar dormían tranquilamente, excepto Mr. Thompson, cuyo sueño era con frecuencia interrumpido por los dolorosos pinchazos de sus lastimados huesos.

(Se continuará.)

VALENTÍN GÓMEZ.





---

---

## CRIBAS CLASIFICADORAS DE GRANOS

Hecho ya el desgrane en la trilla y la limpia con el aventado, el grano queda libre del polvo, de las piedrecillas y de las demás materias extrañas; pero entonces no han concluído todavía las faenas del labrador.

El grano, sea por circunstancias de alimentación y de habitación propias del suelo, ó sea por condiciones climatológicas de calor, de luz ó de humedad, resulta con un desarrollo desigual no sólo en cada una de las diferentes suertes ó parcelas de una finca, sino también á trozos desparramados aquí y allá dentro de una misma haza, aunque, al parecer, ofrezca una composición uniforme y caracteres idénticos en su situación y exposición. Unas veces el exceso de materias fertilizantes, determinado por la prolongada permanencia del estiércol en montones, sobre la tierra, otras la desigualdad en la siembra cuando se hace á voleo, como en nuestro país y en ocasiones una estratificación diferente en las capas del suelo, dan por resultado condiciones distintas de medio que influyen de una manera decisiva en el desarrollo de las plantas cultivadas por el labrador. Aquí aparecen desmedradas y raquílicas, allá se ostentan lozanas y vigorosas con exuberante follaje, y el campo aparece de esta suerte salpicado de manchas desparramadas irregularmente á trechos. En unas partes el grano resulta endeble y mezquino, en otras voluminoso y turgente y en todas con un desarrollo notable por lo desigual.

Pero no es esto sólo: influyen, sí, en las plantas las circunstancias de alimentación y de habitación enumeradas, determinando producciones distintas en unas con relación á otras; pero también en una misma planta se observan diferencias muy marcadas en los frutos. En los cereales, por ejemplo, aparecen muchas veces alternando las espigas lozanas y robustas con las mezquinas y raquí-



cas y aun en una misma espiga hay flores que se desarrollan más que otras, produciendo granos más voluminosos y feculentos.

Ahora bien; este hecho tan cierto y tan vulgar, que todos los agricultores conocen, implica la necesidad de separar por algún procedimiento los granos más vigorosos y desarrollados de los más endebles y raquíuticos. Aquéllos son más almidonosos y se pagan á mayor precio que estos otros, y si el labrador realizara toda la cosecha al tipo de los primeros, cometería un fraude, lo mismo que saldaría con pérdida si la vendiera al coste de los más pobres, cuya pérdida sería tanto mayor cuanto más abundantes fueran los granos, selectos y desarrollados. En las leguminosas los garbanzos, por ejemplo, es aún más marcada la necesidad de clasificar las semillas para formar diferentes clases, que se pagan luego á precios muy distintos, según su tamaño, á igualdad de condiciones en la cochura.

Esta clasificación ó separación de las semillas se consigue con el auxilio de ingeniosos aparatos que fabrican hoy los constructores de máquinas agrícolas con la denominación de *cribas clasificadoras*. En el procedimiento de ordinario seguido en nuestro país, el escogido de los granos y de las semillas se hace con cribas ó cedazos, cuyas mallas tienen distintos diámetros; pero el trabajo resulta así demasiado lento, y por lo tanto, poco económico para el labrador. En las grandes explotaciones y en todas aquellas fincas donde la cosecha sea de alguna importancia, es preferible hacerlo con las cribas clasificadoras, que reúnen á la celeridad en la faena la ventaja de ser fácilmente manejables y la de ser tan pequeño su coste que puede satisfacerlo un medianamente acomodado agricultor.

La disposición de las cribas mecánicas varía mucho según los fabricantes y constructores. La casa de los Sres. Gebrüder Israel, de Viena, anuncia en su catálogo varios mecanismos de esta clase que reúnen excelentes condiciones para la agricultura española. El que llaman los constructores *Cilindro con criba* (figura 53), es simplemente un cilindro ó criba de zinc agujereado, con mallas, cuyos diámetros van creciendo desde la tolva hasta el extremo opuesto. La criba va sujeta por fuertes cinchos ó aros, que tienen un eje común, alrededor del cual gira con una velocidad que no baja de 15 vueltas por minuto, y lleva un depósito ó tolva dibuja-



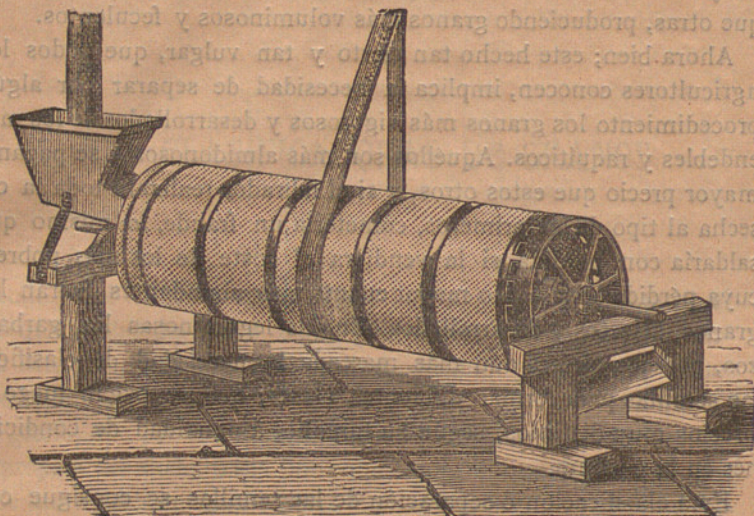


Fig. 53.—Criba mecánica.

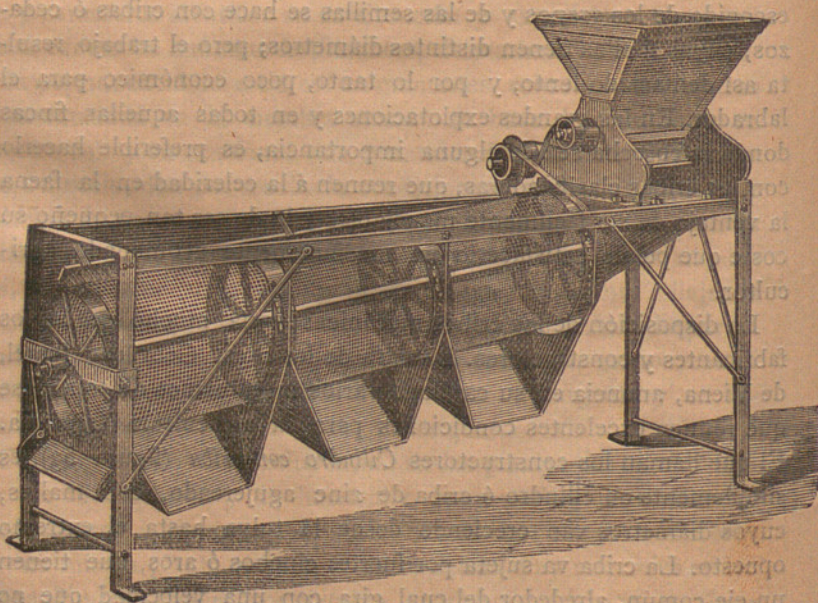


Fig. 54.—Criba para escoger la cebada.



do á la izquierda de la figura, donde se echa el grano ó la semilla que se ha de clasificar. De la tolva pasa por un tubo inclinado á la criba, y en ella va pasando según su tamaño por las mallas horadadas en el cilindro, de modo que queda formando diferentes suertes ó montones que corresponden á otras tantas clases dispuestas por su tamaño de menor á mayor diámetro. El cilindro ó criba se instala de modo que resulte en una posición inclinada  $35$  ó  $36^\circ$ , sujetándole convenientemente, como indica el grabado, sobre una ligera armazón de madera. La trasmisión del movimiento se hace por una correa que se une á un malacate ó á una máquina de vapor. Los Sres. Gebrüder é Israel fabrican hasta cinco modelos de esta clase de aparatos; el más pequeño clasifica en veinticuatro horas hasta 3.000 kilogramos de grano, en tanto que el mayor, que designan con el número 5, prepara 24.000 kilogramos en un día de trabajo.

Las que denominan los constructores *cribas cilíndricas para escoger la cebada* (figura 54), hacen un trabajo más perfecto. El cilindro clasificador va montado en una sólida armadura de hierro y recibe el movimiento por medio de una correa puesta en comunicación con una pequeña polea que á su vez se mueve con auxilio de otra correa unida á una segunda polea que recibe el impulso de un malacate ó una máquina de vapor. Las correas trasmisorias están dispuestas de modo que el movimiento del cilindro es de sentido contrario al del eje receptor. La criba resulta, como en el mecanismo anterior, inclinada unos  $36^\circ$ , y está formada de un cilindro de zinc, agujereado de idéntico modo al de la figura 53. La tolva va en la parte superior y el grano sale por unas pequeñas rampas á los sacos donde ha de almacenarse después de limpio y clasificado.

Los constructores indican esta clase de aparatos como especiales para la cebada; pero sin embargo, pueden utilizarse para el trigo y demás cereales. Las cribas son fácilmente mudables, de modo que pueden sustituirse por otras adecuadas para escoger garbanzos, judías ó cualquiera otra clase de semillas, sin más que indicar á los fabricantes en el pedido el número de cribas que se deseen y la naturaleza de las semillas que se han de clasificar. Los constructores fabrican seis modelos de esta clase, cuyas condiciones son las siguientes:



NÚMEROS.	Trabajo máximo	Precio en Viena.
	por hora.	
	Kilogramos.	Pesetas.
1.....	300	165
2.....	500	220
3.....	700	250
4.....	1.000	360
5.....	1.400	440
6.....	2.100	590

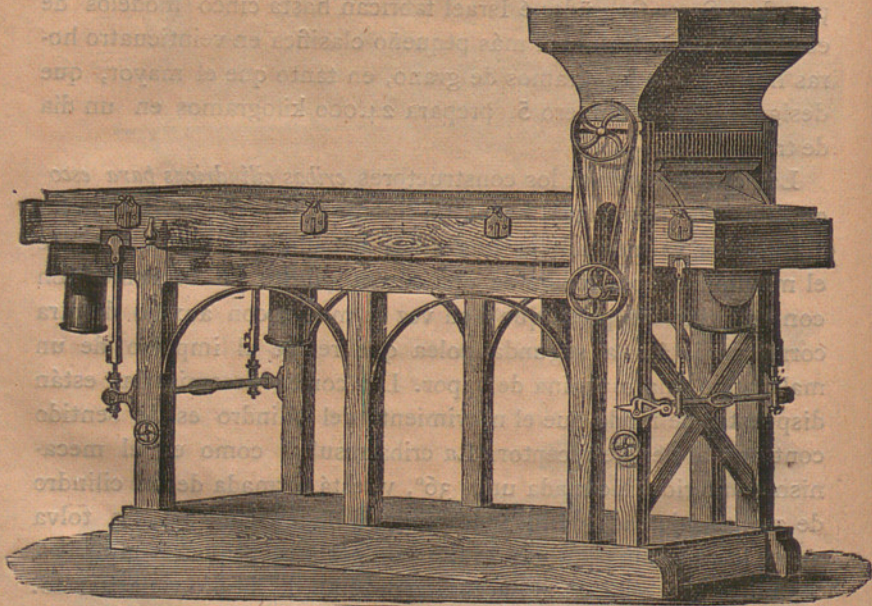


Fig. 55 — Máquina clasificadora de cebada perlada y arroz.

El sistema adoptado para hacer la clasificación del grano varía un tanto en la *máquina escogedora para cebada perlada y arroz* de los Sres. Gebrüder Israel (figura 55). En este mecanismo la criba, en vez de estar inclinada, está dispuesta en posición horizontal y convenientemente sostenida por una sólida armazón de madera y hierro. La criba tiene un movimiento rectilíneo alternativo análogo al que da el obrero á los cedazos comunes; cada máquina tiene tres basti-



dores con mallas de diferentes diámetros, de modo que el grano sale por tres tubos que se ven dibujados debajo del tablero, á los sacos en que haya de conservarse. Lleva, además, la máquina un ventilador que puede muy bien limpiar el grano antes de clasificar-

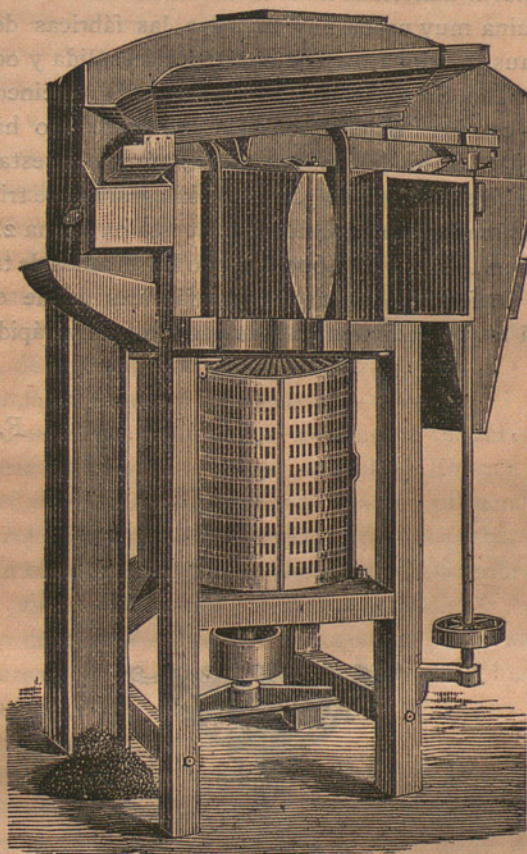


Fig. 56.—Máquina *Eureka* para limpiar y clasificar el trigo.

10. Necesita sólo un cuarto de caballo para trabajar y cuesta 880 pesetas sin ventilador y 1.050 pesetas con los cernedores y aparato de ventilación.

Nos parece también muy ingeniosa la construcción de la máqui-



na que denominan los constructores *Eureka* (figura 56) y que no es en su esencia sino un aparato combinado para limpiar y clasificar los granos, el trigo especialmente. La criba es aquí vertical y lleva, además, un ventilador para aventar el grano y unos cepillos de crín dura que limpian al trigo del tizón y demás materias extrañas que pudiera llevar adheridas á las membranas exteriores del fruto.

Esta máquina muy usada hoy en todas las fábricas de harinas del sistema austro-húngaro es de construcción sólida y ocupa muy poco espacio. Los Sres. Gebrüder Israel construyen cinco modelos que designan con los números consecutivos desde el 0 hasta el 4, ambos inclusive. El modelo más pequeño, núm. 0, cuesta 770 pesetas y prepara en cada hora de 350 á 400 kilogramos de trigo, mientras que el de mayor tamaño, núm. 4, cuesta en Viena 2.530 pesetas y prepara en la hora de 3.600 á 4.000 kilogramos de trigo. Este modelo es el preferible para las grandes fábricas donde es necesario recurrir á los procedimientos más económicos y rápidos de elaboración.

J. R. F.



Fig. 56.—Máquina para limpiar y clasificar el trigo.

10. Necesita sólo un cuarto de caballo para trapear y cuesta 880 pesetas sin ventilador y 1.080 pesetas con los cepillos y aparato de ventilación.  
Nos parece también muy ingeniosa la construcción de la máquina



## LOS INCENDIOS RURALES DE ESTA ÉPOCA

Fatalísimo es el sistema de cultivo por medio de las rozas. Con él se sacrifican, destruyéndolos quizá para siempre, cuantiosos intereses forestales, por la cosecha de algunas fanegas de trigo. El cuerpo de Montes que las autoriza falta por completo al principio fundamental de su institución; el propietario que las tolera desconoce su conveniencia, y si la conoce, se hace voluntariamente cómplice, por la ventaja que puede alcanzar en un arrendamiento de pocos años, de la ruina total de un valioso arbolado.

Este sistema se reduce á lo siguiente:—Durante el invierno se corta de pie un monte bajo, el cual permanece tendido, cubriendo la tierra, hasta el mes de agosto ó setiembre. En esta época, hallándose bien seco, se le prende fuego, y á las primeras aguas de otoño se arroja el trigo sobre la ceniza. En unas partes se cubre la simiente con el arado, en otras se pasea un rebaño sobre el terreno para que la afirme en la tierra con las patas.

El cuerpo de Montes suele poner por condición, cuando hace concesión de rozas, que no se corten los árboles más robustos; condición excusada, porque la fuerza del fuego es tal que no hay posibilidad de salvarlos.

Con objeto de que las llamas corran el terreno señalado y no queden *carabales*, es decir, plantas carbonizadas de pie, que son un estorbo para la siembra y los ganados, se pega fuego á la maleza en días de viento. Consiguen su objeto los roceros; pero causando inmensos perjuicios á tercero. Las llamas recorren vastos territorios, convirtiendo en cenizas pujantes arboledas de particulares ó del Estado.

Cuando se arriendan para siembra encinares, los colonos también ponen por condición la quema del rastrojo; como éste tiene menos masa combustible que el monte de roza, su llama es menos intensa



y no corre tan largas distancias, á no ser que hallen un monte próximo y lo abrasen; pero el peligro de los árboles es muy grande. Mueren con seguridad todos los chaparros, y se flamean las ramas de los árboles corpulentos, impidiendo den fruto durante algunos años.

Los propietarios suelen contratar que se arranque y separe el rastrojo de los troncos de los árboles; pero nadie cumple esta cláusula, por ser la operación difícil y costosa.

Por último, son incendiarios de montes los pastores de cabras. Cuando la maleza está muy espesa y crecida, las machos lo utilizan muy poco. Abrasándola, es el retoño ó tallar muy apetitoso y nutritivo para el ganado, y ante esta consideración, nada detiene á los pastores. Prenden fuego á los bosques de jara, lentisco, madroño, chaparro y alcornoque, haciendo así imposible, por el sustento de un rebaño durante una estación, que se pueblen de útiles especies arbóreas terrenos que adquirirían gran valor con ellas.

Y como hay costumbre de presenciar anualmente las quemas, á nadie causan sorpresa; y como es imposible en muchos casos descubrir al delincuente, no hay autoridad que instruya sumarias y quedan impunes los delitos que se cometen, infringiendo las severísimas leyes sobre la materia, contenidas en nuestros Códigos desde el Fuero Juzgo.

Hace quince días que nos llegan noticias de incendios de montes. Nos parece cumplir con un deber haciéndolo público, expresando al propio tiempo la indignación que nos embarga. Para cortar tamaños desafueros, creemos hay derecho á exigir tres cosas: 1.<sup>a</sup> Que el cuerpo de Montes no autorice jamás las rozas. 2.<sup>a</sup> Que no sean legalmente válidos los contratos de arrendamiento en que se permita prender fuego á los rastrojos. Y 3.<sup>a</sup> Que la Guardia civil ejerza gran vigilancia sobre los pastores que presume tienen interés en criar tallares.

No exigimos que se procure averiguar quiénes son los incendiarios y se castiguen con todo rigor, porque tenemos el convencimiento de que esto no ha de hacerse.

MIGUEL LÓPEZ MARTÍNEZ.



## OBSERVACIONES SOBRE EL MILDIU DE LAS VIDES

ABLITAS 6 de setiembre de 1885.

Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA.

Muy señor mío y de mi consideración distinguida: Calamitosa y triste es la situación por que atraviesa nuestra querida patria, y angustiosa por demás la existencia de la clase agrícola; por un lado la invasión colérica con su fúnebre séquito de muerte y pánico paralizando la vida social, y por otro la triste perspectiva de nuestros viñedos, que tantas esperanzas alentaron y tan pobre porvenir nos ofrecen.

La provincia de Navarra ha pagado como otras este doble tributo: hasta el 31 de agosto último nos ha arrebatado el cólera 2.428 existencias dedicadas en su mayor parte al cultivo, y para colmo de amargura vemos invadidas las viñas de una plaga que hace estériles nuestros sacrificios é infructuosos nuestros trabajos con tanto esmero y con tan asiduo afán ejecutados.

Lector constante de su notable publicación, ví en el cuaderno tercero correspondiente al 1.º de agosto último, que se había desarrollado el mildiu en el viñedo del Sr. Marraco, de Zaragoza, llamándome la atención sus observaciones, que coinciden con las mías.

Invadidos los viñedos de esta comarca por la epidemia, que principió desde el color amarillo de la hoja hasta su caída, así como por la de los granos, que al menor movimiento se desprendían del racimo, creímos por el momento que sería debido lo primero á un estado anémico ó clorótico de la planta á causa de las continuadas lluvias; pero desgraciadamente no fué así.

Se observó, además, que atacaba la enfermedad con mayor intensidad á las plantaciones de suelo fértil, arcilloso y graso, llamadas aquí frondosas por su vigor de vegetación y abundante fruto; menos á las análogas, si bien de clase algo inferior y más ligera, pero



con mejores condiciones de ventilación, y nada ó muy poco á las de terreno seco, pobre y de situación ventilada.

El estado actual de las viñas es: poblados los sarmientos de nuevas hojas y destruído y seco casi completamente el fruto en las frondosas; permanencia de una tercera parte del grano del racimo, perfectamente adherido y sano en las que lo son menos, pero que tienen, como queda dicho, mejores condiciones de ventilación, y casi completamente libres y sanas las de terrenos pobres, bien ventilados y sobre todo secos.

Pero lo que he observado, y en esto coincido con el Sr. Marraco, es que en las viñas á mi cargo, pertenecientes á D. Julio Aisa, residente en esa corte, hay interpoladas indistintamente algunas vides de las llamadas Miguel Arco, y la *Peronospora*, pues ésta es, en mi concepto, la causante del daño, las ha dejado indemnes, ostentando magníficas uvas al lado de sus vecinas, garnachas negras por lo general más ó menos atacadas, siendo en esta clase las más sanas las que aquí se conocen con el nombre de garnacha roja.

Que la variedad Miguel Arco se haya librado de la epidemia, no es en las referidas viñas debido á la casualidad, ni á circunstancias especiales de terreno, ni á mejor ventilación, pues no ocupa una porción determinada de la viña, sino que, como queda dicho, está interpuesta con las otras clases, destacándose al lado de éstas vigorosa y sana con fruto exuberante y magnífico, mientras que sus adláteres, garnacha y demás, manifiestan el sello de la epidemia.

¿Es debida en la Miguel Arco la indemnidad á su mayor vigor y robustez? Acaso sea esta la causa; su parte leñosa es más fuerte; el hollejo ó epidermis del grano más duro y resistente, y el pámpano es el que más tiempo tarda en desprenderse.

He creído oportunas estas observaciones, por cuanto la GACETA AGRÍCOLA aconseja seguir con constancia las observaciones del señor Marraco, prestando así un buen servicio á la agricultura, de la que siempre fuí entusiasta partidario.

Con este motivo tiene el honor de ofrecerse á sus órdenes su atento servidor q. b. s. m.,

FACUNDO BAIGES.



Las naturalezas que ha recibido con tanta esparidad sus bienes, y que ha proporcionado el modo de remediar los males que molestan al hombre, no contenta con dar a los vegetales las cualidades necesarias para su alimento, y un sin número de otras que sirven para aumentar su utilidad, sino que ha inventado un modo de disponer de ellas que produce inmensos beneficios, que el hombre estúpido e indolente mira con la más culpable indiferencia. Los árboles, que abor-

### VENTAJAS DEL ARBOLADO

Cada día se siente más la necesidad de fomentar el arbolado, pero nadie hay que acometa la útil tarea de hacer plantaciones. Lo mismo la administración pública que los particulares pasan el tiempo en lamentar que vayan desapareciendo las especies arbóreas que cubrían nuestro suelo; mas parece que entre una y otros hay competencia de abandono, creyendo cada cual que salva su responsabilidad culpando á los demás del verdadero desastre de los montes públicos y privados. Llamamos una vez más la atención sobre este importantísimo asunto, y, con objeto de excitar al país á que ponga en producto terrenos hoy sin valor y que no pueden ser cultivados, vamos á extractar unas atinadas observaciones que ha publicado un artículo inglés con algunos comentarios de aplicación á España acerca de la utilidad de los árboles.

Todo el mundo sabe que el cultivo de los árboles es un arte de gran importancia, especialmente en un país cuyos medios principales de defensa consisten en lo que se llama con fundamento *murallas* de madera: los árboles protegen el país de invasión extranjera, dulcifican el clima y abrigan el suelo en un grado capaz de aumentar la producción de las plantas alimenticias: los árboles hacen los campos más agradables á la vista, y les dan una forma indeleble y placentera en el fondo de la imaginación. Los niños de la clase elevada se complacen en los árboles antiguos que rodean las casas solares de sus predecesores: los de los labriegos tienen el mismo placer con el haya antigua del lugar, bajo cuyos ramos han jugado en su juventud, y han visto pasar los ancianos muchas generaciones. ¿Y dónde se complace más el amante acompañado de la *señora* de su corazón? En los verdes y distantes retiros del bosque donde las mil variadas aves entonan sus armoniosos cantos. ¿Qué escena escoge el hombre estudioso para sus meditaciones? El bosque solemne á donde pocos llegan.



La naturaleza, que ha repartido con tanta sabiduría sus bienes, y que ha proporcionado el modo de remediar los males que molestan al hombre, no contenta con dar á los vegetales las cualidades nutritivas que nos alimentan, y un sin número de otras que sirven para aumentar nuestras comodidades y placeres, ha dispuesto de tal modo sus dimensiones, que esta sola circunstancia basta para producir inmensos beneficios, que el hombre estúpido é irreligioso suele mirar con la más culpable indiferencia. Los árboles, este adorno majestuoso de los campos, estos conductores de frescura y fertilidad, son tan necesarios en la economía del mundo, que el hombre que estudia el modo de hacer felices á sus semejantes no puede menos de fijar su atención en uno de los más poderosos recursos puestos á nuestro alcance, para dar una latitud inmensa á nuestra industria y aumentar considerablemente el bienestar de los individuos y el de las naciones.

Considerados como vehículos de humedad y frescura, los árboles son de la mayor importancia en todos los países, y de una necesidad indispensable en los meridionales. Una vasta extensión de terreno desnudo, produce una fuerte reverberación de los rayos solares. La acción de éstos se gradúa y llega á ser más intensa á medida que el terreno se calcina y se despoja de los restos de humedad que conservaba. Los vapores no se fijan, porque el calor reverberado los disipa, y desde entonces, la tierra sólo ofrece la imagen de la muerte y la desolación. No ha sido otro el origen de esos inmensos mares de arena que cubren una gran parte de la superficie del África.

Por el contrario, cuando los árboles cubren el suelo, el calor solar disminuye, por la refracción de una superficie variada y fresca. La atmósfera superior adquiere la densidad necesaria para condensar y fijar los vapores. Disuélvense éstos en lluvias saludables que riegan el suelo, fecundando los gérmenes que encierra. La agricultura encuentra preparados todos los elementos y recursos que há menester para llegar al más alto grado de perfección. El ganado, sin el cual la reforma agrícola es una quimera, halla pastos abundantes; los ríos conservan sus raudales, y ofrecen riegos preciosos y útiles medios de comunicación, y de aquí se origina una serie de bienes, diametralmente opuestos á los males que acabamos de describir.

Este gran beneficio de la humanidad, de que los árboles son per-



petuos conductores no es el único que producen. Sus frutos nos alimentan, sus troncos sirven para la construcción y el mobiliario, sus ramas para todas las aplicaciones de la combustión; sus hojas, su corteza, sus raíces, y hasta las parásitas que viven de su sustancia, ofrecen innumerables elementos á las artes y á la medicina. La solidez que dan al suelo de los terrenos elevados los tejidos que forman entre sí sus raíces, evita que las aguas arrastren la tierra, obstruyan el curso de los ríos y ocasionen las inundaciones que tantas veces arruinan las cosechas, y son el origen de los más espantosos azotes. Su sombra sirve de amparo á un sinnúmero de vegetales que perecerían sin ella; su copa es el asilo de las aves que exterminan los más perjudiciales insectos. Sus despojos alimentan á otros que proporcionan copiosos manantiales de riqueza y de actividad.

La incomprendible variedad de estas admirables producciones de la tierra multiplica hasta lo infinito las ventajas que de ella puede sacar la industria del hombre. Los unos dan maderas solidísimas, que resisten á la intemperie y á toda fuerza humana; los otros, maderas hermosas, cuyos colores variados y delicado pulimento adornan nuestras habitaciones.

Aquellos vierten á raudales el líquido precioso que alimenta á muchos pueblos y que alumbra á casi todos; y éstos ofrecen jugos exquisitos, que calman la sed y entonan las fuerzas. El pan y la cera; los filamentos para excelentes tejidos; la resina; los medicamentos más eficaces, como la quina y el alcanfor; azúcares que reemplazan al que da la caña; perfumes deliciosos; abonos excelentes, tintes de todas clases; tales son los productos de los árboles, abandonados al estado de la naturaleza. Por poco que el cultivo los ayude, ¿quién puede enumerar las frutas sabrosas que encubren sus ramas? ¿Y cómo es posible que se miren con negligencia tan grandes instrumentos de riqueza y prosperidad?

El artículo del combustible que dan los árboles es también de suma importancia, donde la naturaleza no ha suministrado el gran beneficio de las minas de carbón. En muchos países de Europa, cuyos Gobiernos han mirado con descuido la conservación de los bosques, empiezan ya á sentirse los funestos resultados de esta indisculpable negligencia. En el día, la necesidad de combustible es mucho mayor que en los siglos pasados; por la introducción y uso



de las máquinas de vapor, sin las cuales ningún pueblo podrá poner su industria al nivel de la de aquellos que han sabido aprovecharse de tan gran descubrimiento. Causa pena ver en España una comarca tan fértil, tan rica, tan abundante en toda clase de productos, como la Mancha (no en esta sola) tan exhausta de la leña, que la paja y el estiércol son los únicos combustibles de que pueden echar mano sus habitantes. Un haz de sarmientos hace tanto papel en sus cocinas y chimeneas, como un tronco enorme de encina ó de haya, en los pueblos rodeados de bosques.

Estos influyen de un modo tan eficaz en la salud pública, que sólo por los beneficios que pueden hacer en ella, deberían ser objeto especial de la protección de los legisladores. La falta absoluta de arbolado perpetúa las enfermedades y hace degenerar las razas. Los árboles suavizan la aspereza de los vientos secos del Norte, mortales enemigos de los pulmones delicados y de los nervios irritables; debilitan el furor de los vientos, templan el calor abrasador de los países cálidos; en una palabra, neutralizan toda acción maléfica de la atmósfera, y mantienen en ella aquel grado de humedad y de frescura, tan necesario para la conservación de la vida. Las frecuentes y horrorosas pulmonías de Madrid, no proceden sino de la desnudez de la llanura en que está colocado, la cual, además de su elevación de más de 300 toesas sobre el nivel del mar, se halla cerrada por una cadena de montes, coronados de hielo eterno, y los desoladores vientos del Norte no hallan barrera alguna que embote las armas poderosas con que destruyen tantas víctimas. Los árboles no necesitan mucha humedad; secan en poco tiempo los pantanos, y convierten en hálitos benéficos las mortíferas exhalaciones del agua estancada; cubren de tierra vegetal la superficie, y preparan abundantes cosechas en el suelo cubierto antes de maleza.

No nos parece menos grave que las observaciones precedentes, otra, que aunque de diferente orden, tiene mucha parte en la economía social de las naciones cultas. Tal es el influjo que ejerce el arbolado á alargar la residencia en el campo, y la afición á la vida campestre, que arrancando los hombres al torbellino de las grandes ciudades, purifica al mismo tiempo la sangre y las costumbres; hace que el dueño se aficione al terreno, y procure mejorarlo, sacando de sus jugos todo el partido posible; esparce, y por consiguiente aumenta la población; estrecha los vínculos de las familias; fomenta



las virtudes domésticas, y da á conocer, por la experiencia diaria, el valor de los bienes realmente sólidos y apetecibles, desengañando de las quimeras de la ambición y de la vanidad, y llenando la imaginación de imágenes risueñas y apacibles que tan íntimamente se ligan con los sentimientos suaves. Los adelantos que ha hecho la agricultura en Inglaterra, sólo se deben á la residencia de los grandes propietarios en sus haciendas. Ellos son los que han aplicado sus investigaciones y sus capitales á la introducción de instrumentos aratorios, á la de vegetales desconocidos, á la mejora de las castas de ganados, á la construcción de depósitos de agua y canales de riego, en fin, á la adopción de todos los recursos que pueden aumentar las producciones. ¿Y quién es el que puede residir con gusto en el campo, cuando éste en vez de proporcionarle deleites sólo le acarrea incomodidades, tristeza, polvo, sequedad y todas las consecuencias inseparables de estos males?

La sociedad instituída en Londres para el estímulo de las artes, manufacturas y comercio, ofrece todos los años, entre diferentes premios, uno que consiste en una medalla de oro, al cultivador ó hacendado que plante mayor número de árboles en las tierras de su pertenencia. Este premio fué concedido el año 1820 al Duque de Devanshire, uno de los más opulentos personajes del Imperio británico, por haber plantado en su hacienda 1.981.065 árboles de diferentes especies. El terreno en que se hizo este inmenso plantío era de tan mala naturaleza, que después de haber ensayado en él varias clases de cultivo, no se había podido obtener ningún resultado ventajoso; mas sin embargo, se escogieron aquellas especies de árboles que podrían crecer en él, y la experiencia demostró muy en breve el acierto de la elección.

Pocos años bastaron en efecto para convertir una superficie estéril, de greda, arena y guijaros, en una selva amenísima, cuyos productos son ya muy considerables. Preparóse el terreno, abriendo zanjas para conducir el agua, y quemando la mala hierba que lo cubría. En seguida, proporcionando acertadamente las distancias, se hizo el plantío de encinas, ayas, castaños, aleces, abetos, olmos, fresnos, alisos, álamos, chopos, sauces, sicomoros, pinos de diferentes clases, y especialmente de la llamada pino de Escocia, de la cual se plantaron 504.208 pies, fundando esta preferencia en la ventaja que proporciona el pino de Escocia en ofrecer su defensa



y apoyo á otros árboles que no pueden prosperar solos en situaciones elevadas.

Después de esto, sólo nos queda manifestar que en la esfera práctica no hallamos más que una manera de que el arbolado se fomente en España, y es que si la iniciativa no parte de arriba, debe surgir potente de abajo. No se atienda al descuido ajeno para imitarlo; aspirese á la gloria de ser el primero en actividad para la plantación y en perseverancia para atender á la conservación y desarrollo de los árboles.

Esto expuesto, y considerando que la repoblación forestal en nuestro suelo no puede ser resultado de un esfuerzo aislado, sino la obra de todos, proponemos:

1.º Que todos los Ayuntamientos resuelvan plantar de árboles las lindes de los caminos, con lo cual se evitará también que éstos se estrechen.

2.º Que los particulares cerquen la mayor parte de sus fincas con la especie más á propósito, según el clima y el terreno.

3.º Que el cuerpo de montes invierta en viveros y plantaciones toda la cantidad presupuestada al efecto.

4.º Que el Gobierno facilite gratis plantas y semillas á todos cuantos las pidan.

La tarea es fácil repartida entre todos, y si no es fácil, que supere á la dificultad el firme y perseverante propósito de la nación.

MIGUEL LÓPEZ MARTÍNEZ.





## REAL ORDEN

### PARA EVITAR LA ADULTERACION DE LOS VINOS

Nuestros cosecheros de buena fe leerán con aplauso la siguiente Real orden. Con el fraude y el engaño es imposible que se desarrolle el comercio. El de vinos se había paralizado ya á causa de las adulteraciones de que eran objeto. Italia ganaba con esto. Nuestros vinos son más variados y de mejor clase que los de aquella nación; para vencer en la noble concurrencia mercantil, sólo tenemos que hacer dos cosas: 1.<sup>a</sup> Fabricar los vinos según el gusto de los consumidores; 2.<sup>a</sup> Inspirar confianza respecto á su pureza.

«Ilmo. Sr.: Con frecuencia se reciben noticias de las disposiciones adoptadas en algunas naciones extranjeras para impedir la importación de los vinos españoles adulterados con sustancias nocivas á la salud pública, y aun cuando estas adulteraciones no tengan gran importancia con relación á las grandes cantidades de vinos que salen del país, ni sea fácil determinar por quién se verifican, es lo cierto que desprestigian la natural bondad de uno de los principales productos que constituyen la riqueza nacional, suscitan la alarma en los mercados extranjeros y dificultan las exportaciones. Para evitar en lo posible estos perjuicios, tanto por este Ministerio como por esa Dirección general, se han dictado las oportunas disposiciones, cuyo cumplimiento debe recordarse, ampliándolas, además, en términos que contengan abusos de tanta trascendencia para nuestra industria vinícola.

Fundado en estas razones, S. M. el Rey (Q. D. G.) se ha servido resolver:

1.<sup>o</sup> Que se recuerde á las aduanas el cumplimiento con la mayor exactitud de la circular de esa Dirección general de 13 de abril de 1880, que mandó hacer las pruebas preventivas de los vinos des-



tinados á la exportación, para averiguar si han sido ó no adulterados con sustancias nocivas á la salud pública.

2.º Que si resultase confirmada la adulteración, se proceda como previene la Real orden del Ministerio de Hacienda de 14 de marzo de 1879, dictada para castigar y corregir el hecho.

3.º Que los cónsules de España en Francia pongan especial cuidado en la manera como admiten y despachan las aduanas francesas los vinos procedentes de España; y que cuando estas aduanas no los admitan por estar adulterados con sustancias nocivas á la salud pública, ó los inutilicen por la misma causa, ó empleen algún procedimiento contra los importadores para castigar la adulteración, lo participen sin pérdida de tiempo á la Dirección general de Aduanas y á la aduana por donde se verificó la salida de España, indicando el número de envases, sus clases, marcas y numeración, cantidad y clase del vino, aduana por donde fué exportado, número de la factura de salida y nombre del exportador.

4.º Esa Dirección general dispondrá la publicación en la *Gaceta de Madrid* de dichos partes de los cónsules, y la aduana respectiva hará que se verifique igual publicación en el *Boletín oficial* de la provincia.

5.º Las importaciones de vinos que no vengan embotellados se ajustarán en los reconocimientos á las reglas anteriores.

Y 6.º Si los vinos importados lo fuesen en concepto de españoles devueltos, y resultasen adulterados, además del procedimiento indicado, la aduana respectiva participará á esa Dirección general el nombre del exportador y demás datos á que se refiere la regla 3.ª, para que también pueda publicarse en la *Gaceta* el hecho, que por su parte publicará en el *Boletín oficial* de la provincia la aduana por donde se hubiere verificado la reimportación.

De Real orden lo digo á V. I. para los efectos consiguientes. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 16 de agosto de 1885.

Cos-Gayón.  
Sr. Director general de Aduanas.



## CARRERAS DE CABALLOS EN MADRID

Con mucho gusto publicamos el *Boletín oficial de la Sociedad de Fomento de la Cría Caballar*. En él se contienen datos que sirven de punto de partida para apreciar de un modo exacto y preciso los adelantos de este ramo de producción en España. Tales son, por ejemplo, el peso, la distancia y el tiempo designado para las carreras.

Las carreras de caballos no contribuyen directa, pero sí indirectamente, á la mejora de la especie. ¡De qué modo? Avivando la afición á la cría, y haciendo necesario atender á la perfección de los órganos motores, sin la cual no pueden ser veloces los caballos.

He aquí el programa:

### OTOÑO DE 1885

Se celebrarán los días 24, 26 y 28 de octubre, á las dos de la tarde, bajo la dirección de la Sociedad de Fomento de la Cría Caballar, de que es presidente honorario S. M. el Rey.

*Presidente de la Sociedad.*—Excmo. Sr. Duque de Fernán-Núñez.

*Comisarios.*—Excmo. Sr. Duque de Alba, Sr. D. Manuel G. Herrán y el Excmo. Sr. Conde de Peña-Ramiro.

*Jueces de peso.*—Sr. D. Gerardo Bermúdez de Castro y el señor D. Juan Álvarez Sotomayor.

*Juez de salida.*—Sr. D. José Heredia.

*Juez de llegada.*—Sr. Conde de Villanueva.

*Handicappers.*—Sr. D. Agustín de la Viesca, Sr. D. Alfredo Weil y el Sr. D. Manuel Héctor Abreu.

*Jurado.*—Excmo. Sr. Duque de Medina Sidonia, Sr. Conde del Villar y el Sr. Marqués de la Coquilla.



### Primer día

1.<sup>a</sup> CARRERA.—DE VENTA.—A las dos.—*Premio de la Sociedad*: 1.000 pesetas.—Para caballos enteros, capones y yeguas de todas clases y razas, nacidos ó no en la Península.

Españoles: de tres años, 46 kilogramos; de cuatro años,  $53 \frac{1}{2}$ ; de cinco años,  $56 \frac{1}{2}$ ; de seis años y cerrados, 59.

Morunos é hispano-árabes: de tres años, 51 kilogramos; de cuatro años, 58; de cinco años, 61; de seis años y cerrados, 64.

Árabes é hispano-ingleses: de tres años, 56 kilogramos; de cuatro años,  $63 \frac{1}{2}$ ; de cinco años, 67; de seis años y cerrados, 69.

Anglo-árabes: de tres años, 62 kilogramos; de cuatro años,  $72 \frac{1}{2}$ ; de cinco años, 76; de seis años y cerrados,  $78 \frac{1}{2}$ .

Ingleses: de tres años, 67 kilogramos; de cuatro años, 77; de cinco años,  $80 \frac{1}{2}$ ; de seis años y cerrados, 83.

Distancia, 1.500 metros próximamente.—Matrícula, 50 pesetas.

Los caballos nacidos fuera de la Península llevarán 5 kilogramos de recargo. Los que anteriormente á esta reunión no hayan alcanzado premio alguno, llevarán 3 kilogramos menos. El precio fijado á cada caballo ha de ser declarado precisamente al efectuar su inscripción, siendo el máximo de 5.000 pesetas. Los que se valoricen en esta cantidad llevarán los pesos indicados, y los demás obtendrán una rebaja de un kilogramo por cada 500 pesetas menos de valor.

Todo caballo que corra en esta carrera será vendido al alza del precio por que fué inscrito; el vencedor, en subasta oral, inmediatamente después de correr, y los otros á las *dos y media* en punto de la tarde, por proposiciones en pliego cerrado, cuyo modelo se facilita en secretaría. La diferencia que resulte de más del valor declarado al importe de la mejor oferta, se divide por mitad entre el dueño del caballo y esta Sociedad.

El comprador tiene derecho á correr el caballo adquirido, sin tener que pagar las matrículas de las demás carreras en que esté inscrito, con opción á los premios correspondientes y á inscribirle de nuevo, mediante el pago de matrícula sencilla, hasta media hora antes de la fijada para la en que su dueño quiera que corra, excep-



tuándose las inscripciones para las dos primeras carreras del tercer día, cuya matrícula quedará cerrada á las cinco de la tarde del día 26.

2.<sup>a</sup> CARRERA.—COSMOS.—A las dos y media.—Premios de las compañías de ferrocarriles: 4.000 pesetas; de la del Mediodía, 2.500 pesetas, y 1.500 de la del Norte.—3.500 pesetas al primero y 500 al segundo.—Para caballos enteros y yeguas de cualquier raza.

Inglés nacidos en la Península: de tres años, 50  $\frac{1}{2}$  kilogramos; de cuatro años, 58; de cinco años, 60  $\frac{1}{2}$ ; de seis años y cerrados, 62.

Inglés nacidos en el extranjero: de tres años, 60 kilogramos; de cuatro años, 67; de cinco años, 69  $\frac{1}{2}$ ; de seis años y cerrados, 71.

Todos los demás: de tres años, 44 kilogramos; de cuatro años, 52; de cinco, 54  $\frac{1}{2}$ ; de seis años y cerrados, 56.

Distancia, 3.000 metros próximamente.—Matrícula, 120 pesetas.

3.<sup>a</sup> CARRERA.—PENINSULAR.—A las tres.—Premio del Ministerio de Fomento: 2.000 pesetas.—Para caballos enteros y yeguas españolas y cruzadas.

Españoles: de tres años, 44 kilogramos; de cuatro años, 52; de cinco años, 55  $\frac{1}{2}$ ; de seis años y cerrados, 57.

Hispano-árabes: de tres años, 49 kilogramos; de cuatro años, 57; de cinco años, 60  $\frac{1}{2}$ ; de seis y cerrados, 62.

Hispano-ingleses: de tres años, 51 kilogramos; de cuatro años, 62; de cinco años, 65  $\frac{1}{2}$ ; de seis años y cerrados, 67.

Distancia, 2.500 metros próximamente.—Matrícula, 100 pesetas.

4.<sup>a</sup> CARRERA.—PREMIO DE GANADEROS.—A las cuatro.—Premios de la Sociedad: 3.500 pesetas.—2.500 pesetas al primero y 1.000 al segundo.—Para potros y potrancas de pura sangre de tres años, nacidos y criados en España, é inscritos en el año de su nacimiento para el gran premio de Madrid.—Peso, 55 kilogramos.

Distancia, 2.600 metros próximamente.—Matrícula, 125 pesetas.

El vencedor del gran premio de Madrid llevará 3 kilogramos de recargo.

5.<sup>a</sup> CARRERA.—HANDICAP.—A las cuatro y media.—Premio del Ministerio de Fomento: 2.000 pesetas.—Para caballos y yeguas españoles y cruzados de tres años.

Distancia, 1.500 metros próximamente.—Matrícula, 100 pesetas.

### Segundo día

1.<sup>a</sup> CARRERA.—PRÍNCIPE DE GALES.—A las dos.—Premios de



la Sociedad: 2.500 pesetas.—2.250 pesetas al primero y 250 al segundo.—Para potros y potrancas de tres y cuatro años, de todas razas.

De tres años, 57 kilogramos; de cuatro años, 64.

Distancia, 1.500 metros próximamente.—Matrícula, 105 pesetas.

2.<sup>a</sup> CARRERA.—SEGUNDO CRITERIUM.—A las dos y media.—

Premios del Ministerio de Fomento: 6.000 pesetas.—5.000 pesetas al primero y 1.000 al segundo.—Para potros enteros y potrancas españoles y cruzados, de tres y cuatro años.

Españoles: de tres años, 45 kilogramos; de cuatro años, 54  $\frac{1}{2}$ .

Hispano-árabes: de tres años, 50 kilogramos; de cuatro años, 59  $\frac{1}{2}$ .

Hispano-ingleses: de tres años, 55 kilogramos; de cuatro años,

64  $\frac{1}{2}$ .

Distancia, 2.000 metros próximamente.—Matrícula, 125 pesetas.

3.<sup>a</sup> CARRERA.—MILITAR.—A las tres.—Premio de S. M. la Reina:

Un objeto de arte.—Handicap para caballos del ejército, procedentes de compras ó remontas, que no habiendo tomado parte en ninguna carrera pública que no haya sido *militar*, sean montados exclusivamente por oficiales de institutos montados.—Traje, de uniforme sin espada.

No podrán disputar este premio los caballos de pura sangre inglesa.—Pesos, los del ómnium.

Distancia, 1.800 metros próximamente.—Matrícula, 25 pesetas.

4.<sup>a</sup> CARRERA.—DE SALTOS.—A las tres y media.—Premios de la Sociedad: 2.500 pesetas.—2.000 pesetas al primero y 500 al segundo.—Para caballos y yeguas de cuatro años en adelante, cualquiera que sea su nacionalidad.

De cuatro años, 60 kilogramos; de cinco años, 65; de seis años en adelante, 67.

Los caballos nacidos en el extranjero llevarán 5 kilogramos de recargo.

PENALIDADES.—Los ganadores de uno ó varios premios de 4.000 pesetas en carrera de saltos, de cualquiera clase que éstos hayan sido, llevarán 3 kilogramos de recargo, y los de 6.000 pesetas arriba, 5 kilogramos.

Distancia, 2.500 metros próximamente.—Once saltos.—Matrícula, 105 pesetas.

5.<sup>a</sup> CARRERA.—PRECOZ.—A las cuatro.—Premio de la Sociedad:



2.500 pesetas.—Para potros y potrancas de todas razas, de dos años, nacidos en la Península.—Peso, 46 kilogramos.

Excepcionalmente podrán tomar parte en esta carrera los potros y potrancas nacidos en el extranjero, siempre que no hayan ganado ningún premio hasta el día de su importación.—Peso, 49 kilogramos.

Distancia, 1.000 metros próximamente.—Matrícula, 105 pesetas.

6.<sup>a</sup> CARRERA.—PURA SANGRE.—A las cuatro y media.—*Premios de S. A. R. la Infanta Isabel*: Un objeto de arte.—*De la Sociedad*: 4.500 pesetas.—El objeto de arte y 4.000 pesetas al primero y 500 al segundo.

Para caballos enteros y yeguas de pura sangre inglesa, nacidos ó no en la Península.

Nacidos en la Península: de tres años, 45 kilogramos; de cuatro años, 52  $\frac{1}{2}$ ; de cinco años, 55; de seis años y cerrados, 56  $\frac{1}{2}$ .

Nacidos en el extranjero: de tres años, 58  $\frac{1}{2}$  kilogramos; de cuatro años, 66; de cinco años, 68  $\frac{1}{2}$ ; de seis y cerrados, 70.

Distancia, 3.000 metros próximamente.—Matrícula, 125 pesetas.

Los vencedores en esta carrera llevarán 3 kilogramos de aumento por cada vez que la hayan ganado, y el del Cosmos de esta reunión otros tres kilogramos.

### Tercer día

1.<sup>a</sup> CARRERA.—HANDICAP NACIONAL.—A las dos.—*Premios del Ministerio de Fomento*: 5.000 pesetas.—4.500 pesetas al primero y 500 al segundo.—Para caballos enteros y capones y yeguas españoles y cruzados.

Distancia, 2.000 metros próximamente.—Matrícula, 125 pesetas.

Es obligatoria la matrícula de los no pura sangre vencedores en cualquiera de las carreras anteriores, exceptuándose la militar.

2.<sup>a</sup> CARRERA.—HANDICAP PURA SANGRE.—A las dos y media.—*Premio de S. M. el Rey*: 5.000 pesetas.—4.500 pesetas al primero y 500 al segundo.—Para caballos enteros y yeguas de pura sangre inglesa, nacidos ó importados en España.

Distancia, 2.500 metros próximamente.—Matrícula, 125 pesetas.

Es obligatoria la inscripción de los pura sangre vencedores en cualquiera de las carreras anteriores, exceptuándose la Precoz.

3.<sup>a</sup> CARRERA.—PREPARACIÓN.—A las tres.—*Premios del Minis-*



*terio de la Guerra:* 1.000 pesetas.—700 pesetas al primero, 250 al segundo y 50 al tercero.—Para caballos del arma de caballería, montados exclusivamente por los sargentos á quien les están asignados para prestar el servicio.

No podrán disputar estos premios los caballos pura sangre inglesa.—Traje, levita ó dormán y gorra de cuartel; sin armas.

Distancia, 1.500 metros próximamente.

4.<sup>a</sup> CARRERA.—GRAN STEEPLE CHASE.—A las tres y media.—*Premio de la Sociedad:* 6.000 pesetas.—5.000 pesetas al primero y 1.000 al segundo.—Handicap para toda clase de caballos y yeguas de cuatro años en adelante, cualquiera que sea su nacionalidad.

Distancia, 4.500 metros próximamente.—Veintiún obstáculos.—Matrícula, 125 pesetas.

5.<sup>a</sup> CARRERA.—COMPENSACIÓN.—A las cuatro.—*Premios de la Sociedad:* 1.000 pesetas.—750 pesetas al primero y 250 al segundo.—Handicap para todos los caballos y yeguas que, no siendo de pura sangre inglesa, hayan corrido y no hayan ganado premio en las carreras de esta reunión.

Distancia, 1.400 metros próximamente.—Matrícula, 50 pesetas.

6.<sup>a</sup> CARRERA.—CONSOLACIÓN.—A las cuatro y media.—*Premios de la Sociedad:* 1.000 pesetas.—750 pesetas al primero y 250 al segundo.—Handicap para todos los caballos y yeguas de pura sangre que hayan corrido y no hayan ganado premio en las carreras de esta reunión.

Distancia, 1.500 metros próximamente.—Matrícula, 50 pesetas.

#### CONDICIONES GENERALES

Las inscripciones deberán hacerse en las oficinas de la Sociedad, calle del Prado, núm. 27, entresuelo derecha, de tres á seis de la tarde, del 15 al 17 de octubre, abonando en el acto el importe de las matrículas. Cuando éstas se hagan por cartas ó telegramas, no se atenderán si no se acompaña su importe, realizable antes de las carreras. Se permitirá inscribir caballos los días 19 y 20 á las indicadas horas, abonando doble matrícula. Pero no se tendrán por admitidas ni rechazadas definitivamente las inscripciones, hasta tanto que los señores comisarios de carreras publiquen la decisión que, con arreglo al art. 1.<sup>o</sup> del reglamento, hayan dictado sobre ellas.



2.<sup>a</sup> Para las carreras de peso fijo, las personas que inscriban los caballos habrán de declarar, bajo su responsabilidad, el peso que les corresponde.

3.<sup>a</sup> Las inscripciones para los dos últimos handicaps del tercer día se admitirán hasta las tres y media de su tarde; se harán precisamente por escrito, autorizándolas con su firma el dueño del caballo ó su representante, y se depositarán en el buzón colocado para este objeto en secretaría, quedando sin efecto toda inscripción que no llene estos requisitos.

4.<sup>a</sup> Con arreglo al art. 10 del reglamento, sólo se admitirán las inscripciones de los caballos nacidos en Portugal para aquellas carreras en las cuales á los españoles se les tenga concedida la reciprocidad.

5.<sup>a</sup> Serán excluidos, con pérdida de la matrícula, los caballos inscritos en los handicaps, si antes de correrse éstos no han corrido en Madrid ó en otro hipódromo de la Península. (*Art. 91 del reglamento.*)

6.<sup>a</sup> Quedan dispensados excepcionalmente de cumplimentar el art. 8.º del reglamento, los dueños de las yeguas y caballos extranjeros que tomen parte en el *Steeple-chase*, en las carreras de saltos y en los handicaps del tercer día.

7.<sup>a</sup> El precio, para los caballos inscritos en las carreras, por cada box que ocupen en el hipódromo, será el de diez pesetas, y de cinco pesetas el de la valla; expidiéndose por cada box ó valla dos billetes de servicio.

8.<sup>a</sup> En secretaría se facilitarán ejemplares del *Reglamento de Carreras de la Sociedad de Fomento de la Cría Caballar de España*, que es el único por que se rigen las carreras de esta Sociedad en todo aquello que no se oponga á este programa.

9.<sup>a</sup> La Junta directiva se reserva el derecho de alterar el orden de las carreras.





---

---

## CRÓNICA AGRÍCOLA

### SUMARIO

Alto precio que alcanzan las patatas.—Real orden para evitar la adulteración de vinos.—Enfermedad de la vid en Navarra.—Remedios contra el mildiu.—Enseñanza agrícola en los hospicios.—Exposición agrícola de París.—Crisis alcohólica de Alemania.—Producción vinícola de la Argelia.—Producción agrícola y pecuaria de los Estados Unidos.—La siembra en líneas y á voleo.—Porvenir de la sericultura italiana.

El que observa con alguna atención la fisonomía de nuestros mercados de subsistencias y la falta de equilibrio en los cultivos que concurren á alimentarlos, no puede menos de dolerse del poco estudio que se hace en nuestro país de las necesidades más apremiantes del consumo.

A remolque siempre del espíritu ciego de imitación, marchamos como los cangilones de una noria, unos tras de otros, ó perjudicándonos por la competencia, ú originando un déficit en determinados artículos de producción, que perjudica tanto al cultivador como al consumidor.

En donde quiera que fijemos la vista advertimos el embarazo con que lucha el productor para dar salida á sus frutos, embarazo ocasionado por las corrientes de imitación que desequilibran el artículo, haciéndole alcanzar mayores proporciones que las que demanda el consumo, para estacionarlo y despreciarlo, al propio tiempo que origina el vacío en otros artículos de producción, empequeñeciéndolos en cantidad y obligándoles á alcanzar, por tanto, un precio insoportable para el comprador.

Entre otros casos que pudiéramos aducir, nos bastará citar lo que actualmente sucede en Bilbao con las patatas, cuyos tubérculos se importan de Holanda y se venden en los mercados al elevado precio de diez pesetas quintal.

¿Qué razón, que no se funde en la falta de cálculo ó en la desi-



dia de nuestros cultivadores, puede justificar que en los meses de agosto y setiembre, después de la cosecha de patatas tempranas, sea necesaria la concurrencia extranjera para ocurrir en tan desventajosas condiciones á proveer un artículo de primera necesidad que puede producirse en el país en mucho mejores?

¿A dónde ha ido aquella fecundidad que hace treinta años imposibilitaba dar franca salida á 25 céntimos de peseta á la arroba de patatas en las provincias de Burgos, Soria, Logroño, Alava y las de Galicia, haciendo necesario el establecimiento de fábricas de fécula para colocarlas?

Si los tiempos han cambiado desde entonces para elevar los precios de los productos agrícolas, nunca podrá alegarse fundamento bastante para tal desproporción, mayormente cuando el cultivo de cereales se va haciendo imposible económicamente.

En nuestro sentir, la reducción del cultivo de la patata en esas provincias y en la de Vizcaya, es debida al descorazonamiento que ha traído la enfermedad del tubérculo y á la falta de constancia para atacarla. En otros países más castigados que el nuestro por la criptógama, se ha logrado neutralizar sus efectos, empleando con completo éxito variedades resistentes á la enfermedad, y aun indemnes, para las siembras, y variando con frecuencia de tubérculos de otras partes al empezar á degenerar los aclimatados. En Vizcaya mismo han tenido ocasión los cultivadores de observar los ventajosos resultados obtenidos con la introducción de variedades inglesas escogidas en la finca de Santa Eugenia, del Sr. Vitoria, donde se han cogido patatas sanas de la mejor calidad.

Nosotros creemos que en esta última provincia debería extenderse más el cultivo de la patata, reduciendo el del maíz; pero á base de cambiar con frecuencia los tubérculos de siembra por variedades selectas é indemnes, é introduciendo algunas sencillas modificaciones en el cultivo. La principal debería ser plantar en camellones ó caballones, lo que permitiría mejor ventilación y oro de la tierra que por el procedimiento actual, pues la mayor parte de los desastres que se tocan proceden del exceso de humedad. Con esto y la adición de fosforita en polvo al estiércol de cuadra, se lograría encauzar la producción de patatas, consiguiendo mayores rendimientos que con el maíz.



La falta de escrúpulo con que algunos pocos cosecheros y traficantes se permiten adulterar los vinos españoles, ocasionando des crédito en el extranjero é inmensos perjuicios á la mayoría de los que con la mejor buena fe procuran á toda costa la pureza de sus caldos, ha motivado la interesante Real orden que por el Ministerio de Hacienda se ha dictado con fecha 4 del corriente, estableciendo reglas á que han de atenerse nuestros cónsules en Francia. El articulado es el siguiente:

«1.º Que los cónsules de España en Francia pongan especial cuidado en la manera como admiten y despachan las aduanas francesas los vinos procedentes de España; y que cuando estas aduanas no los admitan por estar adulterados con sustancias nocivas á la salud pública, ó los inutilicen por la misma causa, ó empleen algún procedimiento contra los importadores para castigar la adulteración, lo participen sin pérdida de tiempo á la Dirección general de Aduanas y á la aduana por donde se verificó la salida de España, indicando el número de envases, sus clases, marcas y numeración, cantidad y clase del vino, aduana por donde fué exportado, número de la factura de salida y nombre del exportador.

2.º Las importaciones de vinos que no vengan embotellados, se ajustarán en los reconocimientos á las reglas anteriores.

Y 3.º Si los vinos importados lo fuesen en concepto de españoles devueltos, y resultasen adulterados, además del procedimiento indicado, la aduana respectiva participará á esa Dirección general el nombre del exportador y demás datos á que se refiere la regla 3.ª, para que también pueda publicarse en la *Gaceta* el hecho, que por su parte publicará en el *Boletín Oficial* de la provincia la aduana por donde se hubiere verificado la reimportación.

De esperar es que nuestros celosos cónsules vigilen con el mayor esmero el cumplimiento de cuanto en dicha Real orden se previene, á fin de cortar de una vez las adulteraciones que se vienen denunciando y han determinado en la Península la formación de asociaciones de cosecheros para perseguir á los falsificadores.

Ocupándose la *Revista Agrícola de la Asociación Vinícola de Navarra* de la enfermedad que ataca los viñedos de la provincia, y que cree sea la *peronospora* ó *mildiu*, que hace estragos en las de Cata-



luña, Castellón y Zaragoza, consigna sus observaciones en un detenido artículo, del que tomamos los siguientes párrafos de más interés:

«No queremos decir ni creerlo, y mucho menos afirmar, que la enfermedad que hoy padecen las viñas de Navarra sea el mildiu, ni el antragnosis, ni la clorosis, ni ninguna de las malaltías que se ceban en las plantas; pero no podemos menos de exponer nuestro temor, primero, porque lo tememos fuertemente, y después, porque sería terriblemente triste que si por desgracia tuviéramos que reconocer la existencia de una de esas enfermedades criptogámicas ó parasitarias, nos encontrásemos desprevenidos sin haber dado un paso para hallar el remedio aplicable y conseguir, si no una curación pronta y radical, por lo menos la salvación de las cosechas sucesivas.

Las consultas que hemos hecho á agricultores prácticos sobre la enfermedad que nos ocupa, están contestes en afirmar lo que dejamos dicho más arriba, esto es, que por efecto de las humedades y nieblas y el excesivo calor, se nota la pérdida de la cosecha, siendo una causa accidental y que no se debe prever ningún mal para lo sucesivo.

Exactamente igual contestaban los viticultores catalanes al ser interrogados sobre el mismo asunto; unos decían que era debido al aire de mar, otros á las excesivas humedades, otros á un fuerte golpe de sol; pero sea debido á lo que quiera, lo cierto es, que el mildiu está caracterizado en las cepas atacadas de la región catalana.

Vamos ahora á dar cuenta de nuestras observaciones y estudios practicados sobre el terreno en viñedos atacados y con sarmientos, fruto y hojas recogidos en los mismos y examinados con detención al microscopio.

En primer lugar, observamos en la cara inferior de las hojas unas manchas de aspecto cristalino á manera de concreciones salinas extendidas más ó menos por la superficie inferior de la hoja, y generalmente más desarrolladas en la parte próxima á la vena central; estas mismas manchas ó concreciones, aunque no en tan grande escala, las encontramos en el sarmiento, especialmente en las nudosidades en que no ha roto todavía el botón; pero la parte verdaderamente atacada por la mancha salina, que parece ser un



abundante brote de hongos microscópicos, blanquecinos, algo nacarados, es la parte del envés de la hoja en el punto que hemos señalado.

En segundo lugar, hemos observado que en la cara de las hojas, y correspondiendo á las manchas del reverso, existen manchas lisas, pequeños puntos de color variable, desde el amarillo hasta el color de hoja seca negruzco.

Las hojas caen desecadas dejando en descubierto al fruto, y los sarmientos pelados siguen cultivando el hongo en ellos germinado.

Apesar del detenido examen que hemos practicado con objeto de descubrir si algún pequeño insecto fuera la causa de este decaimiento de las plantas, no hemos hallado animal alguno á que pueda achacarse el daño, aunque hemos realizado el examen con auxilio de fuertes lentes.

Todos los caracteres que la planta presenta son los del mildiu. Si bien encontramos la diferencia de que esta enfermedad no ataca al fruto y en nuestro examen hemos hallado mucho fruto perdido en unas cepas, en otras hemos notado que el agraz se halla sin jugo, y en casi todas se desprenden los granos al menor movimiento de la cepa.

En algunos términos rurales accidentados, en que hay alturas y barrancos, observamos que los viñedos que ocupan altas posiciones están menos atacados que los de los barrancos, y aun hay viñas en que la enfermedad no ha hecho todavía su triste ingreso.

Otra circunstancia también hemos tenido muy en cuenta para llevar á cabo nuestras investigaciones: las viñas azufradas en la primavera, comparadas con las que no se han azufrado, tienen mucho menos daño, mejor color en la hoja, sigue con más regularidad el curso de la vegetación y el fruto no se desprende de los racimos.

Tales son las investigaciones que hemos tenido ocasión de apreciar.»

Efecto de las continuas humedades que han dominado este año, y de la cuasi carencia de primavera, se han desarrollado con intensidad enfermedades criptogámicas y con especialidad el mildiu, invadiendo el Este de la Costa del Mediterráneo, prolongándose por la cuenca del Ebro, Arga y Aragón, y llegando hasta el Océano por



Vizcaya. Toda esta provincia ofrece la más lastimosa desolación en sus viñedos, habiéndose cebado más en las inmediaciones del mar y de la ría de Bilbao. Los sarmientos han perdido sus hojas y apenas presentan ligeros penachos de otras nuevas, insuficientes para elaborar los jugos que necesitan los racimos, que aunque á descubierto se sostienen desjugados.

\* \*

En la sección de *Varietades* del último número se dió cuenta del remedio contra el mildiu, que el doctor Vidal de Ayeres (Departamento del Var) ha presentado á la Academia de Ciencias de París en una importante comunicación, de que vamos á extractar lo que ofrece más interés.

Un brusco descenso de temperatura, acompañado de fuerte viento del Oeste, ocurrido el 22 y 23 de junio, hizo que el 24 observara el doctor algunas manchas de mildiu en los viñedos. El 25 la invasión alcanzaba á 25 hectáreas de viñas francesas y 50 de viñas americanas, observando también la invasión en los racimos.

El comunicanté empezó á luchar con la terrible plaga, empleando azufre sublimado, polvos á base de azufre, sulfato de hierro y de cal, pero sin resultado.

En vista de esto, ocurriósele emplear el ácido sulfuroso; para ello hizo pasar bajo las cepas y alrededor de los racimos mechas azufradas ardiendo, cuyo resultado no pudo ser mejor, porque detuvo, según él, el desarrollo del mildiu y mató los gérmenes; pero hay que tener cuidado de no quemar las cepas.

El doctor Vidal incluye en su comunicación detalladas experiencias, de las que deduce que basta uno de ácido sulfuroso por 100 de aire para combatir eficazmente el mildiu, y propone como medio de efectuar la operación con rapidez, comodidad y sin peligro, una carretilla ú otro vehículo ligero, sobre el cual se coloca una vasija cualquiera para quemar el azufre y una bomba aspirante é impelente, á cuyo conducto de salida se adapta una manga terminada por un pico encorvado.

La mezcla de aire y ácido sulfuroso debe proyectarse sobre las hojas y racimos.

Sabido que los vapores de azufre ó el ácido sulfuroso son de efecto seguro sobre todo organismo pequeño, vegetal ó animal,



nada tendrá de extraño que el procedimiento Vidal sea un eficaz remedio contra el mildiu.

La Sra. Duquesa de Silz Jaimes, en Saint Bénzet, emplea también con el mejor éxito, según dice en comunicación, fechada en Bezieres el 11 de agosto último, una mezcla de 100 kilos de azufre sublimado y 50 kilos de cal en terrón, á cuyas materias adicionales 10 kilos de sulfato de cobre y 10 de caparrosa verde ó sulfato de hierro.

Disolviendo estos dos sulfatos en 15 litros de agua en ebullición, se sirve de la disolución para reducir á polvo los 50 kilos de cal. Esta se tamiza y mezcla con el azufre.

\*  
\*  
\*

Llamamos la atención del Gobierno y del director de Beneficencia sobre el resultado que está dando en Italia la enseñanza agrícola en los hospicios.

El 16 de julio último, tuvieron lugar, á presencia del presidente del Comicio agrario y de algunos miembros de la administración del Instituto Pío de San Vicente de Paul, en Sassari, los exámenes de los asilados que siguen el curso teórico-práctico de agricultura en la escuela aneja al local de la Obra Pía.

La enseñanza, hábilmente dirigida por el distinguido profesor Sr. Alejandro Giglio, no puede dar mejores resultados.

La exactitud de las respuestas dadas por los veintidos jóvenes asistentes y el modo franco y desenvuelto con que expusieron los conocimientos adquiridos en seis meses sobre botánica y agricultura, cuando su inteligencia apenas está desarrollada, no pudieron menos de llamar la atención de cuantos presenciaron el acto.

Y no es sólo el estudio de la botánica y de la agricultura teórico-práctica lo que allí se enseña, sino que se ha establecido en el hospicio un colmenar-modelo, sistema Jumagalli, colmenar que vale á la administración los elogios de cuantas personas de distinción lo visitan.

A los inteligentes cuidados y desinterés del presidente del Hospicio, á la actividad del Consejo de administración y á la eficaz cooperación que presta la autoridad gubernativa y el Consejo provincial, que retribuye la enseñanza, se debe la existencia de esta escuela de agricultura; á la perseverancia del distinguido profesor,



los buenos resultados obtenidos en la misma; á la administración, el mérito principal de haber pensado en satisfacer una necesidad sentida por todas las clases agrícolas.

Tiempo es ya de que se piense establecer la enseñanza agrícola en nuestros hospicios, especialmente en las capitales de provincia, donde se cuenta con profesores de los institutos de segunda enseñanza, escuelas normales y de veterinaria. Con una moderada retribución, que no exageraría indudablemente el patriotismo de los dignos é ilustrados profesores de los establecimientos docentes, se conseguiría, no sólo preparar capataces para modestas propiedades, sino también crear un buen porvenir á los que se educan bajo el amparo de la administración provincial. A poco que se ampliasen las huertas de los hospicios, podrían servir de base para la enseñanza agrícola.

El Ministro de Agricultura de Francia se ocupa activamente de la Exposición agrícola que ha de inaugurarse en febrero en el Palacio de la Industria.

El gran salón cuadrado del primer piso, será destinado á una interesante exhibición de racimos frescos conservados. Los viticultores de Thomery han encontrado un procedimiento para conservar frescos sus racimos blancos, que hacen competencia en invierno á los racimos negros gruesos, de estufa, que manda Bélgica.

Mr. Hervé-Mangon cree que la exhibición proyectada, dispuesta con gusto, podrá contribuir al desarrollo de una industria lucrativa, y que la producción de racimos, conservados frescos, llegará á alcanzar en algunos años un valor de veinte millones de francos.

Ante la importancia que va adquiriendo cada día en Bélgica la industria de las estufas-verjeles para anticipar y retrasar la producción de las vides que vegetan en ellas, España, que reúne las mejores condiciones en Europa para esta clase de cultivo, mira con la indiferencia que otros progresos agrícolas el de forzar las vides de que sacaría un inmenso partido, dadas sus circunstancias climatológicas y su situación geográfica. En un país en que se conservan naturalmente los racimos en las vides hasta enero, ó más tarde, con ligeros sacos de papel, ¿qué no podría hacerse con más arte? La conservación en grande escala no es un problema tan difícil



como á primera vista parece. Con sólo perfeccionar el procedimiento que siguen los pastores de ciertas localidades de la Mancha, para ocultar subterráneamente el fruto de sus invasiones en las viñas ajenas, se podría llegar á conservar económicamente grandes masas de racimos.

\*  
\*\*

Ocupándose *Le Midi Vinicole* de la trascendental crisis que pudiera venir á la industria alcohólica alemana, una vez rotas las relaciones comerciales de España con el Imperio, aduce algunos datos y consideraciones que deben conocer los lectores de la GACETA AGRÍCOLA.

En concepto del periódico francés, la interrupción de relaciones sería para la industria de alcoholes alemanes un golpe mortal, ó por lo menos, un considerable contratiempo, del que no se levantaría en mucho tiempo.

Para comprender sus afirmaciones, es preciso saber que la crisis que pesa en este momento sobre la destilación alemana se funda principalmente en el exceso de producción.

Y al decir que esta es la principal causa, no excluye otras, entre las que figura que los diferentes países tributarios de Alemania han trabajado activamente para crear destilatorios que le hacen una concurrencia poderosa. En suma, los alemanes cuentan hoy día con un sobrante sobre la exportación, que se eleva á 40.000 hectolitros.

En 1884 ascendían los destilatorios en marcha á 8.804, de los que 1.748 eran agrícolas; mientras que en 1872 no había en Alemania más que 8.456 destilatorios en actividad, de los que 2.070 eran agrícolas. Se ve, pues, que los destilatorios agrícolas han disminuído en una notable proporción, al paso que los industriales han aumentado en 770 establecimientos nuevos.

Además, los destilatorios existentes han acrecido su fabricación en 20 por 100.

Constituyendo España el principal mercado para dar salida á los alcoholes alemanes, la industria del Imperio sufrirá seguramente desastres comerciales, cuya extensión no ha medido en su orgullo el Canciller Bismarck; ó tendrá que modificar sus preten-



siones ante las influencias de los propietarios de los destilatorios, sumamente ricos é influyentes muchos de ellos.

\*\*\*

Por el interés que tiene para nuestros viticultores el desarrollo del cultivo de la vid en la Argelia, vamos á exponer algunos datos que tomamos de un artículo del caballero G. B. Cerletti, publicado en el último número de la *Rivista de viticoltura ed enologia italiana*.

Según los datos estadísticos oficiales de los últimos trece años, la superficie cultivada de viñedo y la producción de vino en la provincia de Orán, la más vinícola de la Argelia, han seguido el curso progresivo siguiente:

Años.	Superficie cultivada de viña. Hectáreas.	Producción total. Hectolitros.
1872	4.046	87.000
1873	4.109	67.000
1874	4.896	83.000
1875	5.187	87.000
1876	5.305	92.000
1877	6.069	97.000
1878	7.445	163.000
1879	8.236	145.000
1880	10.188	153.000
1881	12.320	81.000
1882	15.477	263.000
1883	22.810	356.000
1884	24.758	389.000

La mayor dificultad con que luchan los cosecheros argelinos es la de conducir la fermentación en una época del año en que la temperatura atmosférica es aún tan alta, que fácilmente se produce vinagre y un gusto ordinario y poco grato por el movimiento acelerado de la fermentación en el vino que no se altera por completo ó en parte.

La experiencia ha hecho ver que para obtener buenos resultados es necesario moderar el curso de la fermentación. A este objeto se han construído en las grandes fincas tinajeros especiales, en



parte subterráneos, y en exposiciones poco asoleadas. Los tinos de madera dan muy buenos resultados cuando se les rodea de un segundo recipiente, en cuyo intermedio se hace que corra agua, para servir de refrigerante que modere el exceso de temperatura ambiente.

Los ensayos han probado que las precauciones y procedimientos de los cosecheros argelinos conducen á obtener resultados satisfactorios. Procurando imitar el tipo de vinos de la calidad de los de España, Sicilia y la Pulla, se encontraron con admiración otro género de vinos más frescos y tónicos, algo parecidos á los de las márgenes del Ródano, Burdeos, Abruzos y los buenos del Piemonte.

La novedad de los resultados ha contribuído á que obtengan muchos premios los vinos de la Argelia, habiéndoseles concedido 2 diplomas de honor, 22 medallas de oro, 36 de plata, 26 de bronce y 10 menciones honoríficas; lo que no deja de formar un notable contraste con el concepto que alcanzaron en la Exposición de Amberes. De las 322 variedades que se presentaron, exceptuando algunas muestras de vinos blancos, secos y dulces de mediana calidad y otras de Vermuth, la gran masa de vinos eran tintos para tabernas y pasto.

Nunca nos cansaremos de recomendar á nuestros cosecheros que sigan muy de cerca los progresos vinícolas de la Argelia, que les pueden ofrecer muy pronto una competencia respetable.

Los productores de vinos de pasto de nuestra región meridional harán bien en fijarse en las modificaciones introducidas para contener el movimiento fermentativo por medio de refrigerantes, dado el partido que pueden sacar para la mejora de sus caldos de la adopción de éstos ú otros medios análogos.

La importancia de la producción agrícola y pecuaria de los Estados Unidos puede apreciarse por algunos de sus rendimientos.

Tomando por base el año de 1883, en que se obtuvo una cosecha mediana, menos de avena, patatas y pastos, el rendimiento de los principales artículos alcanzó las siguientes cifras:



Maíz.....	1.551.034.395 bushels (bushel: 35 litros 237).		
Trigo candeal..	420.154.500	—	—
Avena.....	571.233.400	—	—
Sarraceno.....	10.000.000	—	—
Papas.....	195.000.000	—	—
Algodón.....	6.014.220 balas.		
Azúcar de caña.	170.000 cascos.		

No comprendemos las cosechas de sorgo, centeno, tabaco y pasto, que no dejan de ofrecer importancia.

El número de cabezas de ganado, animales de carga y otros existentes, se eleva á

Caballos.....	de 10.838.111 á 11.169.683
Mulas.....	» 1.871.079 » 1.914.126
Vacas lecheras.....	» 13.125.685 » 13.501.206
Bueyes y otro ganado.....	» 28.046.077 » 29.046.101
Carneros.....	» 49.232.291 » 50.626.626
Cerdos.....	» 43.270.086 » 44.200.893

\*\*\*

De ensayos practicados recientemente sobre la siembra de granos á voleo y en líneas, se han obtenido los siguientes resultados:

En una prueba comparativa verificada en Italia el año actual, se sembró un lote de tierra con grano cereal en líneas, á razón de 80 litros por hectárea, sementando también al propio tiempo á voleo otro lote lindante, con 200 litros, ó sea mucho más del duplo que el precedente. El producto del grano en líneas llegó á 25 hectolitros, y el á voleo á 25,60; la paja á 3.850 kilogramos en la primera siembra, y á 5.000 en la segunda.

Las matas de la siembra á voleo estaban más espesas, más bajas y con espigas relativamente más pequeñas. Las de las líneas eran, por el contrario, más robustas, y estaban más espaciadas. No se abonó ninguno de los dos lotes.

Aunque la diferencia del producto en grano fué muy insignificante, no sucedió lo mismo con la de paja. Los resultados parece que favorecen la siembra á voleo, siquiera se invierta más semilla,



bajo el punto de vista de producción de paja; pero hay que tener también en cuenta las facilidades que ofrece el cultivo en líneas para la práctica de las labores.

\*  
\* \* \*

Preocupándose *Il coltivatore*, de Casale, del porvenir de la sericultura italiana, considera que lo que más contribuye á la depreciación de los productos, es, á no dudarlo, la confabulación de los fabricantes y negociantes para rebajar el precio del capullo en daño de los criadores de gusanos. Contra la asociación de los que dan la ley al mercado, no hay más que oponer otras asociaciones de productores que, uniendo sus esfuerzos en vez de aislarse, se impongan por su cohesión y medios de defensa.

Los que propone son: 1.º Elección de buenas semillas, cosa poco difícil al presente. 2.º Mejor crianza del gusano, principalmente por el sistema *friulano*, con el cual se obtiene un ahorro de 30 por 100 en la hoja, y no baja de 50 en la mano de obra.

El profesor Ottaví le sigue hace doce años en su establecimiento con el mejor éxito siempre; aunque según la opinión de algunos, sus moreras, á las que se cortan las ramitas de un año al tiempo de la cosecha del gusano, deberían sufrir, hasta el punto de haber necesidad de plantar otras nuevas. Pero, por fortuna, las cosas pasan de otro modo, y apesar de las cinco tempestades que experimentaron en el año de 1884 sus gusanos, crecen con gran vigor en el día en que da cuenta, y continuarán así, como en los años anteriores, hasta fin de noviembre, cerca. El hecho es, y todos pueden observarle, según el Sr. Ottaví, que sus moreras tienen todas mejor aspecto que las de sus vecinos; pero las abona cada tres años con estiércol.

DIBO NAVARRO SOLER.





---

## REVISTA AGRÍCOLA COMERCIAL

Las últimas lluvias caídas durante la quincena en la mayor parte de las regiones agrícolas de nuestro país han favorecido en general aquéllas, pues sabido es que el anticipo de las aguas otoñales produce muy buenos resultados en los terrenos de huertas, viñas y sobre todo en los trabajos preparatorios para la otoñada.

Ciertamente el tiempo continúa fresco, pero mejora notablemente; ha habido tormentas, y algunos terrenos han sufrido pedriscos de importancia.

No obstante, el mes actual, según todos los síntomas, será provechoso para la agricultura, pues según pronósticos autorizados sobre el tiempo, se sentirá fresco alternativamente; el temporal de lluvias y vientos se generalizará y hará que los labradores verifiquen la sementera en las mejores condiciones.

La cosecha obtenida, según datos más seguros que ya tenemos de las provincias, nos dan á comprender que la de granos es en toda España mediana, apesar de cuanto se diga en contrario; pues si bien es cierto que relativamente algunas comarcas han logrado buen rendimiento, los últimos y continuos nublados han mermado mucho el resultado total, que debiera ser mayor.

La calidad del fruto obtenido tampoco es buena, pues son raras las mieses que no se han mojado y han tenido que permanecer á la intemperie, con lo cual es sabido cuánto pierde el grano y que la paja se ennegrece, disminuyendo en valor.

En cambio, todo hace presumir que la cosecha de uva y de aceite será buena si el tiempo sigue como hasta el presente, y algunos labradores andaluces confían en que las lluvias favorecerán bien sus campos durante el mes entrante, con lo cual se asegurarán en sus esperanzas.

En Castilla, el tiempo también se presenta bueno, la tempera-



tura ha descendido y las lluvias fertilizan las tierras, que se preparan grandemente para las labores de otoño.

La zona septentrional ofrece también buenas noticias respecto al estado de los terrenos preparados para la sementera próxima, si bien el último temporal ha causado bastantes daños en Vizcaya, y en Bilbao han anegado las aguas los viñedos y maizales, que presentaban un espectáculo desconsolador, siendo muy sensible la pérdida, que se cree inevitable, de la cosecha de maíz en los terrenos próximos.

De algunos puntos de Aragón nos escriben participándonos que se ha presentado una especie de plaga en las plantas, especialmente en las viñas, á consecuencia de lo cual, las más frondosas y mejores se encuentran peladas por el centro, viéndose insensiblemente que el fruto se seca.

Las patatas también se hallan secas como cuando se arrancan en octubre, siendo los judiars los que ofrecen más confianza hasta hoy, apesar de las malas condiciones en que se hizo la siembra.

Dícese que la cosecha de oliva promete mucho.

Los viñedos continúan bien en la mayoría de las regiones culturales de este precioso arbusto.

La *filoxera* y el *mildiu* han mermado más de lo que se creía el fruto, pero no obstante la cosecha promete ser regular, sobre todo en Andalucía y Valencia en que la viña está muy lozana, aunque con fruto bastante escaso, apesar de que hay esperanzas de una buena cosecha, y por consiguiente, de una excelente campaña vinícola.

MERCADOS.—Al comenzar la quincena que nos ocupa se hallaban los mercados sin animación, tanto por estar ocupados los labradores como por las consecuencias de la epidemia, y en esta situación los precios tendían al alza, revelando en todas partes firmeza, cuya situación ha cesado en la actualidad y los precios responden, alcanzando algún movimiento de alza y más animación las transacciones.

Pocas partidas se presentan de granos nuevos, que salen al mercado con precios bastante regulares que parecen confirmar la deficiencia de la cosecha.

Los precios de los centros productores de granos de Andalucía y Castilla no acusan variación digna de tenerse en cuenta, y en los



de Valencia, Barcelona y algunos de la costa de Levante hay tendencia al alza, según hemos significado.

Del mercado de Barcelona merece mencionarse, según noticias recientes, los numerosos arribos que de algarrobas extranjeras ha tenido, lo que ha surtido tal vez con algún exceso el mercado; también en cebadas y habichuelas existe desequilibrio entre las existencias y las demandas, y por esto se quejan de la poca salida de sus artículos los acaparadores.

Los mercados de Castilla la Vieja, en cuanto á cereales, continúan firmes, lo mismo que los de la Mancha, y en Navarra y Aragón calma y paralizadas las operaciones.

En los demás los precios sostenidos, y es de esperar que continúen en el mismo estado, según nuestros antecedentes.

VINOS.—Poco podemos decir de este caldo. El comercio vinícola continúa en el mismo estado de paralización que hemos descrito en nuestra anterior revista, si bien algunas comarcas productoras empiezan á realizar contratos sobre el fruto de la cosecha, alcanzando muy buenos precios.

La región donde las ventas continúan con más actividad es en Castilla la Vieja, y en Rioja las transacciones van siendo muy escasas, aun cuando en algunas bodegas quedan todavía existencias.

En la Mancha, los precios, apesar de la poca extracción que hay, se mantienen firmes, y lo mismo sucede en los demás puntos importantes y productores de la provincia de Ciudad Real.

Quedan pocas existencias en las bodegas del resto de España.

ACEITES.—El mercado de esta grasa ha mejorado notablemente. Los precios han subido en los de Málaga y Valencia. En Barcelona precios sostenidos, y en Sevilla han disminuído considerablemente las entradas, efecto de la situación sanitaria.

El mercado valenciano bien relativamente, y las clases superiores solicitadas.

En los demás de la nación mejor aspecto y precios en alza.

La ganadería en todas las comarcas españolas sigue en perfecto estado de salud, salvo ligeras excepciones, que no merecen consignarse.



## EXTRANJERO

El estado particular del tiempo parece cambiar en sentido favorable para los diferentes países del mundo en donde la cosecha no es muy buena, con particularidad en la América del Norte, que puede recibir el calificativo de mala.

Durante la quincena, el tiempo se ha manifestado lluvioso para Francia, Italia y Portugal, inclinándose, á la fecha en que escribimos esta revista, en sentido favorable á los cultivos. En Inglaterra, muy buen tiempo.

En Francia el temporal ocasiona sumos beneficios al viñedo, reverdeciendo las hojas agostadas, engrosando el fruto y aumentando la cantidad.

Podemos augurar que las lluvias en este país han sido acogidas por todos los agricultores con suma alegría y satisfacción.

En Italia sigue el tiempo á pedir de boca para la viña, y según referencia de buen origen, la cosecha será, si no más abundante, por lo menos mejor que la del año anterior.

Hay comarcas que recogerán mucho vino y de buena clase; otras que apenas tendrán una ínfima cantidad, como sucederá con la provincia de Solerno, la cual no recogerá más que la mitad de una cosecha ordinaria.

En Hungría las lluvias han compuesto mucho la vid, que había sufrido notablemente con la sequía que venía experimentando.

Y por último, respecto al viñedo, el fruto se presenta en Portugal muy azucarado y de condiciones excelentes hasta la fecha.

MERCADOS.—En el conjunto de los mercados de granos europeos podemos decir que bajan las cotizaciones, si se exceptúa Rusia que ha recobrado un tanto sus buenos precios.

He aquí el detalle de los más principales:

*New York*.—Cereales por bushel (35,2 litros). Precios en dollar; un doll., 5,30 pesetas.

Las cotizaciones han cedido de 5 á 6 centavos por bushel, y aunque cierra el mercado con mejor aspecto, no hay que creer en la firmeza.

Trigo, á 0,94.—Maíz, á 0,54. Tendencia á la baja.



Flete de Nueva York á Londres, 3 sh. por quarter.  
 Londres.—Precios por quarter (2,9 hectolitros) y shilings (1 sh., 1,25 peseta). Abundantes existencias; las noticias de baja de los mercados de América y del Continente debilitan las transacciones y las vuelven á favor del comprador.

Trigo inglés nuevo, blanco, de 33 á 36; rojo, de 31 á 33; viejo, blanco, de 34 á 38; rojo, de 32 á 36; americano, de 36 á 38; California, de 35 á 36; Canadá, de 36 á 38; Australia, de 34 á 36; Bombay rojo, de 29 á 32; blanco, de 31 á 33; Calcuta blanco, de 30 á 33; rojo, de 28½ á 30; Danzig, de 36 á 40; San Petersburgo, de 32 á 34; Ghirka, Odesa, de 30 á 32.

Viena.—Hectolitro pesa de 74 á 80 kg., y centeno de 70 á 75. Trigo, de 7,40 á 8,40; centeno, de 7,15 á 7,45; cebada, de 7,90 á 9,25; Malta, de 12 á 14; maíz, de 6 á 6,80; avena, de 6,50 á 7,15.

París.—Precios por 100 kilos y por francos.

Trigo blanco, á 21,50; rojo, de 20 á 20,75; avena sueca de primera, de 19,50 á 20; harina por 157 kg. netto pronto 44. Tendencia á la baja.

Marsella.—Trigo, de 16 á 21; maíz, de 12 á 12,50.

Zurich.—Trigo húngaro, de 20,50 á 21,50 de Romanshorn; besarábico, de 21,50 á 22,50 desde las estaciones suizas; avena, de 17 á 18, con tendencia á la baja en los artículos expresados.

Vinos.—Los precios corrientes de los vinos en los mercados extranjeros se mantienen firmes, apesar del estacionamiento del comercio del caldo expresado, que no se aviva en sus negociaciones cuanto debiera, resultando que muchos comerciantes no pueden hacer compras, porque los cosecheros sostienen las cotizaciones con exageración.

Los vinos españoles se buscan mucho en Francia con precios regulares.

Detallamos á continuación el movimiento vinícola de algunos importantes centros de contratación de este caldo, que se relaciona íntimamente con nuestro comercio exterior.

Francia.—En Cette las cotizaciones de los vinos de nuestra procedencia alcanzan los siguientes precios por hectolitro:

Alicante de primera, de 45 á 50; de segunda, de 42 á 44; de tercera, de 39 á 41; Aragón de primera, de 46 á 50; de segunda,



de 38 á 42; Valencia de primera, de 36 á 38; de segunda, de 32 á 35; Cataluña de primera, de 35 á 36; de segunda, de 30 á 34; Priorato de primera, de 40 á 42; de segunda, de 35 á 36; Mallorca de primera, de 30 á 33; de segunda, de 25 á 28.

En el mercado de Burdeos las negociaciones son escasas y contadas.

Se cotizan los vinos tintos de España de 1883: Alicante de primera, de 500 á 520 pesetas la tonelada; Aragón, de 480 á 500. —Tintos de 1884: Tarragona, de 390 á 430; Alicante, de 420 á 440; Navarra, de 420 á 460; Huesca superior, á 500; inferior, á 430; Rioja, corriente, de 380 á 420; Toro de primera, á 500.—Vinos blancos de 1884: Huelva, de 310 á 330; Mancha, de 325 á 350.

*Londres.*—Los precios corrientes de los principales vinos españoles en la plaza son:

Jerez añejo, por pipa, de 85 á 200 libras; amontillado, de 60 á 150; pajarete, de 98 á 102; Jerez de pasto, de 88 á 98; manzanilla, de 32 á 75; Málaga, de 17 á 35.

*Italia.*—En los mercados italianos es donde se observa más firmeza de precios y mejores con relación á las condiciones del caldo, si bien las existencias son cortas y las transacciones limitadas á las clases superiores, que se pagan por hectolitro:

En Mantua, de 45 á 60; en Cremona, de 40 á 70; en Humbría, de 42 á 44; en Messina, de 50 á 51; en Riporto, de 36 á 38, y en Pachino, á 44.

Por último, el comercio de alcoholes en el mercado francés, que creemos conveniente y de oportunidad conocer, se presenta desanimado y flojo; las transacciones escasean y se pagan primas de 2 á 13 francos por los superiores y extrafinos, observándose cierta indecisión y reserva, tanto en los tenedores como en los compradores, que pudiera muy bien tener por causa la expectación que ha tomado el comercio ante el conflicto hispano-alemán que mucho podía influir en el de alcoholes de la nación vecina.

ENRIQUE G. MORENO.



PRECIOS CORRIENTES DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS

PRECIO EN PESETAS POR HECTOLITRO

PROVINCIAS	Tiogo.	Centeno.	Cebada.	Avena.	Arroz.	Alpiste.	Panizo.	Maiz.	Garban- zos.	Altramur- ces.	Alubias.	Alga- rroba.	Guisan- tes.	Habas.	Yeros.
Alicante.....	23.00	11.95	10.50	6.35	»	»	»	12.00	»	»	»	»	»	»	»
Avila.....	18.85	12.10	11.95	»	»	»	»	»	41.80	»	47.50	»	»	»	»
Almeria.....	18.30	12.65	7.50	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Barcelona.....	18.90	13.50	9.50	10.25	36.40	24.75	15.50	15.00	36.10	14.80	26.80	11.00	13.00	18.00	12.00
Badajoz.....	17.60	13.80	11.10	»	»	»	»	»	45.00	»	»	»	»	12.50	»
Baleares.....	23.50	»	13.00	»	»	»	»	»	26.00	»	»	»	»	19.50	»
Bilbao.....	22.10	14.30	11.20	15.70	46.30	»	»	18.00	»	»	»	»	»	»	»
Burgos.....	19.30	13.80	11.95	8.30	»	»	»	15.70	»	»	»	»	»	»	»
Córdoba.....	19.35	»	9.75	»	»	23.75	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ciudad Real.....	21.20	»	9.70	»	»	17.00	»	15.60	42.20	10.20	40.00	»	»	13.20	11.00
Coruña.....	»	»	»	»	»	»	»	»	40.00	»	»	»	»	»	»
Granada.....	20.40	»	11.50	»	»	»	»	19.00	61.00	13.00	»	»	»	17.50	16.30
Guadalajara.....	17.38	13.12	10.81	9.00	»	11.50	»	»	37.00	»	24.00	12.75	»	»	12.00
Huelva.....	18.50	»	9.00	»	»	23.00	»	17.00	43.00	»	48.00	»	»	15.50	13.00
Jaén.....	20.00	»	10.00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	14.00	»
León.....	17.00	11.05	9.70	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Lugo.....	21.00	14.25	14.00	»	»	»	»	20.95	43.50	»	31.20	»	»	»	»
Logroño.....	17.63	»	11.35	»	»	»	»	»	81.00	»	37.50	»	»	»	»
Málaga.....	20.70	»	9.65	»	»	19.65	»	»	»	12.40	40.55	»	»	15.20	13.35
Orense.....	19.00	11.25	10.80	»	»	»	»	19.50	85.00	»	»	»	»	»	»
Oviedo.....	22.00	16.21	13.10	»	»	»	»	10.00	65.00	»	»	»	»	»	»
Palencia.....	17.95	11.00	11.00	6.90	»	»	»	16.20	»	»	»	»	»	»	»
Pontevedra.....	26.00	17.40	18.50	»	»	»	»	13.00	48.00	»	»	»	»	14.90	11.70
Santander.....	25.50	15.00	16.00	»	»	»	»	16.20	»	»	»	»	»	»	»
Segovia.....	17.95	12.90	12.90	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Sevilla.....	19.80	»	11.00	9.20	»	22.60	17.00	16.10	51.65	»	20.95	12.80	»	11.50	»
Salamanca.....	18.40	13.50	13.80	10.10	»	»	»	»	36.00	11.70	36.00	»	»	12.40	»
San Sebastián.....	21.15	»	11.60	»	»	»	»	16.20	50.00	»	»	»	»	»	»
Valencia.....	20.25	»	10.00	»	36.20	»	»	14.00	45.00	»	»	»	»	22.15	»
Valladolid.....	19.10	10.60	»	7.35	»	»	»	»	48.00	»	28.00	»	»	»	14.00
Vitoria.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Zamora.....	16.55	12.90	11.95	»	»	»	»	»	45.50	»	21.60	10.00	»	»	»
Zaragoza.....	19.00	11.50	9.10	»	»	»	»	10.00	»	»	»	»	»	10.70	»



## PRODUCTOS DIVERSOS

## PRECIO EN PESETAS POR UNIDAD

PROVINCIAS	CALDOS		VARIOS				GANADO				
	Acete	Vino	Anís	Patatas	Paja	Lana	Mular	Lamar	Vacuno	Gabrio	Cerda
	Decal.	Decal.	Hectol.	q. m.	q. m.	q. m.	Cabeza	Cabeza	Cabeza	Cabeza	Cabeza
Alicante.....	10.00	2.00	»	15.20	»	»	500	25.00	»	25.00	80
Almería.....	7.65	3.15	»	13.50	»	119.00	»	»	»	»	»
Badajoz.....	12.50	4.50	»	13.00	»	135.00	»	20.00	300	16.00	60
Burgos.....	»	»	»	»	»	118.00	»	22.50	300	18.00	50
Baleares.....	11.00	3.40	»	»	»	»	500	14.00	263	16.00	80
Ciudad Real.....	6.40	2.00	85.70	19.80	»	120.00	»	»	»	»	»
Córdoba.....	6.00	1.80	35.50	»	»	»	400	16.50	200	»	»
Coruña.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Granada.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Guadalajara.....	»	»	»	15.00	»	»	»	»	»	»	»
Huelva.....	6.90	2.00	»	20.00	»	138.00	500	14.00	306	15.00	60
Jaén.....	»	»	35.50	»	»	»	»	40.00	»	30.00	75
León.....	»	»	»	»	»	127.60	»	»	»	»	»
Logroño.....	11.40	4.30	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Málaga.....	6.40	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Orense.....	10.80	2.30	36.80	8.00	»	248.00	»	22.00	275	»	40
Oviedo.....	»	»	»	15.20	»	»	200	»	250	»	150
Palencia.....	»	3.40	»	»	»	225.00	»	»	»	»	»
Pontevedra.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Salamanca.....	7.90	2.10	»	16.00	»	198.00	1.500	17.00	450	15.00	80
San Sebastián.....	»	»	»	25.00	»	»	»	»	»	»	»
Sevilla.....	5.20	5.50	34.95	18.00	»	141.00	450	15.00	350	20.00	»
Segovia.....	»	»	7.45	»	»	109.00	»	»	»	»	»
Valencia.....	11.50	2.50	»	18.00	»	»	»	»	»	»	»
Valladolid.....	8.30	5.10	»	9.90	»	264.00	»	8.50	275	»	60

NOTA. El decalitro de aceite, ó sean diez litros, equivale á 0' arrobas, 19 libras y 3 panillas.  
 El ídem de vino y aguardiente, ó sean diez litros, equivale á 0' arrobas, 19 cuartillos y 3 copas.  
 El quintal métrico, ó sean 100 kilogramos, equivale á 8 arrobas, 17 libras y 5 onzas.



PRECIOS MEDIOS EN EUROPA, ÁFRICA Y AMÉRICA

NACIONES	MERCADOS	TRIGO	CENT.	AVENA	VINO	CABEZA DE GANADO		
		q. m.	q. m.	q. m.	Hectol.	Vacuno	Lanar	Cerda
		Francos	Francos	Francos	Francos	Pesetas	Pesetas	Pesetas
Alemania..	Berlin.....	20.10	17.85	»	54.00	»	»	»
	Colonia.....	21.25	17.75	»	»	»	»	»
	Estrasburgo...	24.85	17.25	21.50	»	»	»	»
Austria...	Viena.....	16.40	»	»	42.00	»	»	»
Bélgica...	Amberes.....	19.75	17.70	20.00	»	»	»	»
	Bruselas.....	19.50	15.75	15.00	29.50	»	»	»
España...	Barcelona...	21.50	19.60	22.10	24.50	300	21.00	90.00
	Badajoz.....	»	»	»	45.00	300	20.00	60.00
	Málaga.....	25.85	»	»	»	»	»	»
	Valladolid...	24.85	14.25	16.20	51.00	450	17.00	80.00
Francia...	Sevilla.....	24.75	»	20.25	55.00	350	18.00	»
	Burdeos.....	22.50	»	18.00	33.50	»	»	»
	París.....	21.60	14.75	18.95	44.50	»	»	»
Holanda..	Marsella.....	»	»	»	35.00	»	»	»
	Amsterdam...	18.60	15.15	»	»	»	»	»
Italia....	Nápoles.....	24.60	»	23.00	31.50	»	»	118.00
Inglaterra	Londres.....	19.30	»	»	»	»	»	»
Rusia....	S. Petersburgo	17.50	15.10	12.65	»	»	»	»
Portugal..	Lisboa.....	21.42	14.30	»	35.50	350	18.50	95.00
Estados U.	New York....	18.60	16.00	12.50	»	300	»	»
	Turquía...	Salónica.....	23.75	18.75	18.25	»	»	»
Africa....	Orán.....	»	»	»	»	»	»	»
	Argel.....	16.50	»	»	»	»	»	»

MERCADO DE MADRID Y LA PROVINCIA

PRECIO CORRIENTE

ARTÍCULOS	UNIDAD	PESETAS
Trigo (provincia).....	Hectolitro.....	22.00 á 22.50
Centeno, idem.....	Idem.....	14.00 » 14.50
Cebada, idem.....	Idem.....	11.00 » 11.50
Avena, idem.....	Idem.....	00.00 » 10.75
Vino tinto, idem.....	Decalitro.....	3.00 » 3.20
Arroz.....	Kilogramo.....	0.70 » 0.80
Garbanzos.....	Idem.....	0.65 » 1.30
Judías.....	Idem.....	0.70 » 0.80
Lentejas.....	Idem.....	0.60 » 0.66
Patatas.....	Idem.....	0.18 » 0.26
Aceite.....	Decalitro.....	11.00 » 12.00
Idem (provincia).....	Idem.....	0.00 » 9.20
Vino.....	Idem.....	7.00 » 8.00
Aguardiente.....	Idem id.....	7.00 » 7.30



## BOLETÍN METEOROLÓGICO

El tiempo determina un estado atmosférico feliz en la Península, habiendo cedido el intenso calor que se sentía, pues aunque en las horas de sol todavía se mantiene elevada la temperatura, por las noches refresca, y el viento, un tanto húmedo, impresiona agradablemente.

Es lo cierto que la situación meteorológica de la quincena ha sido varia, como las corrientes de los vientos, que han tenido direcciones alternadas, signo precursor de aguas naturales de la estación próxima.

Podemos asegurar que el repentino cambio que señalamos, que ha sido general, ha hecho que las lluvias hayan fertilizado las tierras secas y atrasadas por el excesivo aumento de calor, que hizo subir la columna termométrica considerablemente, y de ahí que el temporal de aguas haya sido bien recibido entre los labradores, que con la humedad pueden dedicarse á la preparación de sus terrenos para los trabajos del otoño.

Ha llovido copiosamente en las provincias siguientes:

Avila.	León.	Oviedo.	Soria.
Bilbao.	Madrid.	Orense.	Valladolid.
Cáceres.	Málaga.	Santiago.	Vizcaya.
Coruña.	Murcia.	San Sebastián.	

Créese que al finalizar el plenilunio habrá un temporal abundantísimo de nuevas lluvias, lo cual tendrá lugar en la segunda quincena del mes actual, generalizándose con vientos fuertes en la mayor parte de Europa.

Esto debe tenerse muy presente entre la clase labradora, pues será con la oportunidad necesaria á la época de las siembras, lo cual hace suponer que el labrador podrá hacer la sementera sin miedo á contratiempos funestos.

Se han cumplido hasta la fecha cuantos pronósticos venimos haciendo con relación al tiempo y sus variaciones meteorológicas, por cuya razón recomendamos á nuestros abonados no descuiden sus observaciones ni las indicaciones que en bien de la agricultura consignamos con satisfacción.

Hé aquí el estado actual atmosférico de España, por anotaciones medias, tomadas á las nueve de la mañana con los diferentes instrumentos destinados al efecto:

	Máxima.	Mínima.	Dirección del viento.	Fuerza.	Estado del cielo.
Barómetro.....	769'1	762'7			
Termómetro ...	29'0	14'0			
Anemómetro...	>	>	ESE - ENO	Brisa	Casi despejado



## M A D R I D

## Observaciones meteorológicas de la primera quincena de setiembre de 1885

DÍAS	BARÓMETRO		PSICRÓMETRO		TERMÓMETRO					ANEMÓMETRO		PLUVIÓMETRO	
	ALTURA media en milímetros		Seco	Húmedo	MÁXIMA Sombra	MÍNIMA Sombra	DIFERENCIA	MÁXIMA al sol	JUNTO AL SUELO laborable Máxima Mínima	DIFERENCIA	VELOCIDAD del viento Kilómetros	Dirección	LLUVIA en 24 horas Milímetros
1	708'0		20'4	14'2	27'2	8'3	18'9	34'0	34'1	6'1	28'0	SO.	»
2	708'1		21'4	15'6	29'6	11'2	18'4	36'0	38'0	8'0	30'0	SE.	»
3	705'6		24'2	16'7	31'1	13'2	17'9	39'0	39'0	10'2	28'8	SE.	»
4	703'4		20'1	15'6	27'2	16'2	11'0	31'1	33'9	14'7	19'2	SO.	»
5	705'3		17'2	11'4	24'0	11'2	12'8	28'1	33'2	9'0	24'2	O.	»
6	706'2		17'3	13'0	25'7	7'9	5'8	29'3	35'3	5'0	30'3	SO.	»
7	705'2		21'0	15'3	27'1	10'6	16'5	30'7	36'0	8'2	27'8	SO.	»
8	707'2		18'2	12'3	23'0	13'2	9'8	26'0	32'1	13'5	18'6	O.	»
9	710'3		18'0	12'2	28'9	10'4	13'5	30'8	33'8	6'0	27'8	OSO.	»
10	709'7		21'2	14'4	28'8	9'3	19'5	34'3	37'3	6'6	30'7	SO.	»
11	707'1		22'6	16'1	30'2	12'2	18'0	34'7	38'4	9'5	28'9	SO.	»
12	706'7		22'5	16'0	27'5	14'6	12'9	33'7	36'5	11'7	24'8	SE.	»
13	710'1		19'1	13'7	27'8	8'5	19'3	33'3	36'0	5'9	30'1	E.	»
14	711'2		22'2	16'3	30'9	13'1	17'8	38'3	39'2	9'6	29'6	S.	»
15	710'4		24'7	16'3	31'9	14'2	17'7	38'6	37'6	13'9	23'7	SE.	»

NOTA. La dirección del viento está tomada á las doce del día.



---

---

## VARIEDADES

---

Por real orden inserta en la *Gaceta* oficial del 4 del corriente mes, se ha recordado á las aduanas del Reino el cumplimiento de las disposiciones sobre las pruebas para averiguar la pureza de los vinos destinados á la exportación. Como disposición importante la insertamos íntegra en este número.

\*  
\* \* \*

Los exportadores de vino, de Valencia, han pedido al Gobierno que persiga á los falsificadores de los caldos que se envían al extranjero.

La Sociedad Valenciana de Agricultura tiene montado un laboratorio donde los comerciantes de buena fe ensayan los vinos de exportación, y este ejemplo deberían seguir todos los productores celosos del buen nombre de sus vinos.

\*  
\* \* \*

El profesor del Instituto Agrícola de Alfonso XII, D. Antonio Botija y Fajardo, ha sido comisionado por la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio, para estudiar en Suiza los establecimientos de enseñanza agrícola.

\*  
\* \* \*

D. José de Arce, profesor también de dicho Instituto, ha sido nombrado director de las obras de la bodega-modelo que ha de construirse en aquel establecimiento, para ofrecer en este ramo acabada enseñanza práctica á los alumnos y á los vicultores que visiten la explotación. La antedicha dependencia, cuya iniciativa se debe al Sr. Cánovas del Castillo, contendrá cocederos comunes y perfeccionados, bodegas subterráneas y al nivel del suelo, laborato-



rio, alambique, último modelo, depósitos de alcoholes, fábrica de vinagres y almacenes para toneles y orujos. La elección del señor Arce, no solamente es acertada por razón de su competencia y como autor que es del proyecto, sino porque implícitamente se reconoce así el derecho de los ingenieros agrónomos á dirigir construcciones rurales, para lo cual tiene competencia oficial, pues que entre sus estudios figura la asignatura de Hidráulica y construcciones rurales, que precisamente explica el repetido Sr. Arce.

\*  
\* \*

En breve publicará el Ministerio de Ultramar un real decreto reorganizando las juntas de Agricultura, Industria y Comercio de Filipinas, y aprobando el reglamento interior de las mismas.

\*  
\* \*

Las plagas que se suceden en los viñedos de la comarca donde el Vallés está enclavado son tan repetidas, que muchos viticultores han abandonado el cultivo de sus viñas, después de algunos años de pérdidas considerables.

\*  
\* \*

Uno de los diplomas de honor en la Exposición Universal de Amberes lo han obtenido los vinos de los Sres. Scholts, de Málaga.

\*  
\* \*

Se han aprobado las ordenanzas de riegos para el río Bucaná, de la isla de Puerto Rico, por real orden publicada en la *Gaceta* del 28 de agosto.

\*  
\* \*

Ha fallecido el comisario regio de Agricultura de la provincia de Salamanca, D. Antonio García. Agricultor entusiasta de los progresos rurales, dedicaba al campo todo el tiempo que le permitían sus tareas de abogado.

\*  
\* \*

El ingeniero agrónomo de la provincia de Tarragona D. Arturo Brú ha fallecido. Las altas dotes de ilustración que adornaban á



tan distinguido miembro del cuerpo agrónomo hacen doble sensible su pérdida. Séale la tierra leve.

\*  
\*\*

Habiéndose dirigido algunos agricultores á esta redacción preguntando dónde podrían adquirir la turbina atmosférica Dumont, debemos manifestarles que pueden entenderse con la sociedad de construcción de esta y otras máquinas, domiciliada en París, boulevard Magenta, núm. 46.

\*  
\*\*

Se ha desarrollado en Matanzas (Cuba) una enfermedad tan grave en el ganado de cerda, que en menos de dos meses han perecido más de 4.000 cabezas, cebándose el mal en las de más valor, sin que ningún síntoma apreciable acuse la presencia del mal. Merece estudiarse tan traidora dolencia.

\*  
\*\*

Como la epidemia colérica tiende á desaparecer rápidamente en Zaragoza, se piensa ya en activar todo lo posible los trabajos para la proyectada Exposición regional aragonesa, que se inaugurará en aquella capital el día 1.º de octubre próximo.

\*  
\*\*

A causa de la epidemia reinante, se ha aplazado la feria que debía celebrarse en Talavera de la Reina el día 21 del actual y la de Quintanar de la Orden que se verificará este año en los días 25, 26 y 27 del mes de octubre próximo.

\*  
\*\*

Por el Ministerio de Hacienda se ha habilitado la aduana de Adra (Almería), para la importación de azúcares de Filipinas, Cuba y Puerto Rico.

\*  
\*\*

Las cargas que imponen diferentes naciones en relación con su población, son las siguientes, según un trabajo oficial que tenemos á la vista:



Cada francés paga al Estado 104 francos; 59 cada americano; 57 el inglés; 44 el alemán; 40 el belga; 36 el ruso, y á razón de 33 pesetas cada español. Comparando la totalidad de los impuestos con el de contribuyentes, resulta que en España está peor distribuída la tributación, y hay más proletariado, siendo gravado el contribuyente más que en las citadas naciones, no obstante que es tan baja la relación existente entre la totalidad de los impuestos respecto á la de la población.

\* \*

En el Congreso de horticultura y botánica que acaba de celebrarse en Amberes, se ha tratado de la destrucción del huevo de invierno, como uno de los medios de combatir la filoxera. Después de darse cuenta de una Memoria de Mr. Planchou, considerando anti-económico y poco práctico el procedimiento, se han borrado muchos viticultores que se habían suscrito para aplicarlo.

\* \*

La importación de nuestros vinos en Francia durante el primer semestre del año actual ha sido de 2.839.997 hectolitros, ó sean 16.541 más que en igual período del año anterior.

\* \*

Según datos oficiales, la producción de trigo en dicho país, durante el año 1884, fué de 114.231.000 hectolitros. Desde el 1.º de agosto de dicho año, hasta 31 de julio del presente, se importaron 10.333.659 quintales de grano, y 485.527 de harinas; y se exportaron 85.713 quintales de lo primero y 96.667 de las segundas. Suponiendo que el hectolitro de trigo pese 80 kilogramos, y que cada quintal del mismo grano rinda 78 kilogramos de harina, resultará que se han importado en aquel país 13.695.000 hectolitros de trigo, y exportado 263.000 solamente, y por lo tanto, ha habido un déficit de producción de 13.432.000 hectolitros.

\* \*

El consumo de carne de caballo ha aumentado considerablemente durante los últimos años en Bélgica, Suiza, Alemania, Austria, y sobre todo en Francia. Desde 1860, en que se abrió en París la pri-



mera carnicería, hasta el año corriente, se multiplicaron los consumidores de tal modo, que en 1867, se sacrificaron para la venta de su carne 2.152 caballos, 2.421 en 1868, 2.758 al año siguiente, y muy cerca de 30.000 en 1870, si bien el cerco de los prusianos fué causa de este último excepcional consumo.

No ha faltado quien haya estudiado el medio de hacer desaparecer la dureza desagradable que á veces tiene esta carne, y en efecto, el Dr. Gererín recomienda con dicho objeto que se cueza en su mismo jugo, sazónándola con legumbres y algunas especias. Así se pone tierna y no discrepa en sabor y consistencia de la carne de vaca. Creemos, sin embargo, que si este procedimiento basta para ablandar la carne de aquellos linfáticos caballos, sería ineficaz para producir igual efecto en la de los sanguíneo-nerviosos caballos españoles.

La elaboración de azúcar de remolacha ha tomado tal incremento en Francia, que durante el año anterior se contaban 483 fábricas, que rindieron 302.765 toneladas de dulce y 570.000 hectolitros de alcohol.

El alcohol obtenido en aquel país del vino y sustancias farinosas es de 96.883 y 520.000 hectolitros respectivamente, no empleándose la patata como en Alemania, por lo cual aquellos alcoholes son preferidos á los de ultra el Rhin, que son los peores y más extendidos por Europa.

En España se prefiere este alcohol al procedente de uva, que siempre adolece de gusto más ó menos empireumático, debido á la descuidada elaboración y al empleo de alambiques defectuosos. Últimamente, los ingenios de azúcar de remolacha, establecidos en Córdoba y en la provincia de Granada, producen un alcohol excelente, que va reemplazando en las fábricas de aguardientes de aquella región á los caros y perjudiciales alcoholes alemanes.

\* \* \*

Según vemos en el núm. 38 del *Journal d'Agriculture Pratique*, correspondiente al 27 de agosto, pág. 305, la clasificación del *calocoris*, que Mr. Künckel d'Herculáis, profesor del Museo de Ciencias de París, había rectificado, considerando al insecto como pertene-



ciente al género *phytocoris*, especie *gothicus*, de Linneo, ha sido revisada recientemente por el mismo profesor, á consecuencia de nuestro artículo inserto en la pág. 574 del tomo II, tercera época de la GACETA AGRÍCOLA, afirmando que el tal insecto no era un *phytocoris*, sino un *lopus* de la especie *sulcatus*, de Fieberg; en efecto, el Dr. d'Herculáis concuerda á medias con nosotros, después de una nueva revisión, conviniendo en que el insecto, llamado hasta ahora *calocoris*, es el *lopus albomarginatus*, de Fieberg. Interin no conocamos las diferencias específicas que ha notado Mr. d'Herculáis para incluir el insecto en esta especie, nosotros seguiremos considerándolo perteneciente á la *sulcatus* del mismo entomólogo.

\* \*

El empleo de tutores bañados en sulfato de cobre no ha dado resultados este año para evitar los ataques de la *peronospora*, pues el *mildiu* ha invadido indistintamente á las vides preservadas ó no por tal medio. En vista de esto, y toda vez que la influencia de los vapores sulfurosos es efectiva y demostrada para atacar la enfermedad, ha ideado Mr. Gaillot un procedimiento económico que consiste en cortar los sarmientos más gruesos en astillas de 25 á 30 centímetros de longitud, y bañar su extremidad hasta 8 ó 15 centímetros en azufre fundido; distribuídas las astillas así preparadas, por la viña, de modo que al encenderlas, arroje el viento el humo sobre las cepas atacadas, se consigue desinfectar éstas del *mildiu*. Pueden substituirse las astillas por pajuelas, y con unas y otras, se hacen experiencias, que indicaremos á los viticultores de la región tarraconense y mediterránea, cuyos viñedos sufren el expresado mal.

\* \*

Según vemos en los periódicos extranjeros, la filoxera se extiende por Alemania, haciendo regulares estragos. La decadencia de la producción vitícola de aquel país es posible sea seguida respecto á otros ramos de producción, y especialmente en el relativo al alcohol de patatas que infesta los países meridionales de Europa, precisamente en los que puede obtenerse de la uva, caña dulce y remolacha, con propiedades excelentes si se mejora su elaboración.

\* \*



El Ministro de los Estados Unidos en esta corte, Mr. Foster, ha marchado á su país, dejando planteado el arreglo definitivo del tratado hispano-americano. El sucesor de Mr. Foster terminará las negociaciones sobre la base de reformas en el reglamento de aduanas de Cuba respecto á multas, y ciertas concesiones no exclusivas, como pretendía el Gobierno del Presidente Arthur.

\*  
\* \*

Se han descubierto en la provincia de Orán nuevos focos filoxéricos, lo cual prueba que la mancha filoxerada de Hemeen no es la única, como se creía en un principio. Los delegados gubernativos acaban de reconocer la filoxera en un viñedo de 600 hectáreas situado en las cercanías de Sidibel-Abbés. Las exploraciones continúan y es probable que aparezcan otros nuevos focos en los viñedos argelinos.

\*  
\* \*

El Ministro de Agricultura de Italia ha publicado un decreto disponiendo que el personal facultativo de la escuela de Viticultura establecida en Conegliano se ponga gratuitamente á servicio de los viticultores para prestarles su concurso en la instalación de bodegas, análisis de vinos y demás operaciones de la viticultura y vinificación.

\*  
\* \*

Habiendo comisionado el Gobierno inglés á un reputado floricultor de Londres para que buscara entre las diversas especies de té del Imperio chino las que más se adaptasen al cultivo en las posesiones que tiene en la India, dicho comisionado halló en las herborizaciones de las partes septentrionales del Imperio una camelia amarilla, cuyos pétalos exteriores son de un blanco puro, mientras que los del centro son de color amarillo vivo. La flora ha hecho, pues, una brillante adquisición que ha pasado al dominio de la floricultura europea, produciendo una revolución en la camelia cultivada, pues además de su color, que era desconocido, reúne esta planta la más perfecta elegancia en su forma, así como flores de grandes dimensiones.





## ÍNDICE DE MATERIAS

### A

	Páginas.
Abusos cometidos en el reparto de la contribución de consumos .....	408
Acta de la Junta general de la Asociación de Agricultores .....	55
Actas (Extracto de las) de las sesiones celebradas por el Consejo de la Asociación de Agricultores durante el mes de junio de 1885 .....	49
Adelantos agrícolas .....	143
Administración agraria en el Estado del Salvador .....	5
Agricultura en Campos y en Castilla (La) .....	257, 614
Agricultura (La) en la América del Norte .....	134
Ampelógrafos extranjeros y españoles .....	532
Aparatos (Descripción de) usados para el examen microscópico .....	367
Apoteosis (La) de un naturalista .....	121
Arte (El) de buscar manantiales .....	601
Aventadoras .....	385

### B

Bibliografía: Estudio sobre el cambio y mejoramiento del cultivo de la provincia de Granada .....	119
» Arte de hacer el vino con la pasa de uva .....	120
» Bosquejo geográfico é histórico-natural del archipiélago filipino ..	237
» Tratado de la fabricación de aguardientes y alcoholes .....	239
Boletín bibliográfico .....	599
Boletín meteorológico .....	102, 224, 347, 467, 580, 704

### C

Caminos rurales .....	391
Carreras de caballos en Madrid .....	676
Caza de una orquidea (La) .....	16, 160, 312, 375, 520, 646
Cebo de las terneras en Francia .....	558
Comercio de los aceites de oliva (El) .....	10
Comercio de vinos con Alemania .....	61
Comparaciones entre las tarifas de consumo vigentes hasta hoy y las que comienzan á regir en el día .....	8



	Páginas.
Corrección del mosto.....	169
Cría de corderos por viverón.....	539
Cribas clasificadoras de granos.....	656
Crónica agrícola.....	80, 203, 328, 448, 562, 682
Cuestión (Una) sobre vicios redhibitorios.....	415
Cultivo del café.....	183

## D

Del comercio de lanas.....	638
Del empleo del azúcar en el alimento de los animales.....	560
Descripción de aparatos usados para el examen microscópico.....	367
Destrucción de los topos con las semillas del ricino.....	88
Distribución del agua para el riego.....	546

## E

Eficacia del sulfuro de carbono contra el mildiu.....	212
Elaboración del vino de Burdeos.....	443
El comercio de los aceites de olivas.....	10
El cultivo de las aguas.....	302
El fosfato de cal en la alimentación de las aves de corral.....	644
El mildiu (Más sobre).....	75
El tributo de la oveja del verde.....	241
Exposición elevada al Sr. Director general de Sanidad proponiendo algunos medios para evitar la adulteración de los vinos.....	67
Extracción del mosto.....	30
Extracto de las actas de las sesiones celebradas por el Consejo de la Asociación de Agricultores durante el mes de junio de 1885.....	49

## F

Fermentación (La) del estiércol y las pérdidas del nitrógeno.....	89
Fermentación.....	293, 497, 625
Flacidez (La pebrina y) del gusano de seda.....	421
Fosfato (El) de cal en la alimentación de las aves de corral.....	644

## H

Herradura Charlier (La).....	395
------------------------------	-----

## I

Incendios (Los) rurales de esta época.....	663
Influencia de los asientos para el conductor en la tracción de las máquinas agrícolas.....	77
Influencia de los bosques en la agricultura.....	553
Insecticidas.....	321
Intoxicación de las ánades con las hojas del ailanto.....	86



## L

	Páginas.
La agricultura en la América del Norte.....	134
La ídem en Campos y en Castilla.....	257, 614
La apoteosis de un naturalista.....	121
La caza de una orquídea.....	16, 160, 312, 375, 520, 646
La herradura Charlier.....	395
La pebrina y flacidez del gusano de seda.....	421
La química y la agricultura.....	21, 269
La siega á máquina en el Instituto de Alfonso XII.....	361
La vida de campo y la urbana con relación á la paz pública.....	481
Las Estaciones agronómicas.....	541
Los agricultores en la redacción de la GACETA AGRÍCOLA.....	196, 325, 418
Los caminos rurales.....	391
Los incendios rurales de esta época.....	663
Los jardines.....	402

## M

Más sobre el mildiu.....	75
Meeting celebrado por los libre-cambistas el día 7 de junio de 1885.....	428
Mejora del vino por el enfriamiento.....	451
Memoria resumen de los trabajos del Consejo de la Asociación general de agricultores durante el año de 1884-85.....	278
Memoria sobre la Biblioteca y museo de la Asociación de Agricultores de España correspondiente á 1884-85.....	399
Mercados.....	99, 221, 344, 464, 577, 701
Micrografía agrícola. Importancia de los conocimientos micrográficos en su aplicación á la agricultura.....	43

## N

Notas bibliográficas.....	119, 238, 360
Nuestro comercio de exportación en mayo último.....	436
Nueva esquiladora.....	250
Nueva planta textil.....	530

## O

Observaciones sobre el mildiu de las vides.....	665
Organismo de la segadora-atadora Mac-Cormick.....	147

## P

Pebrina (La) y flacidez del gusano de seda.....	421
Pinza para marcar los carneros.....	14
Presupuesto detallado relativo al ramo de la agricultura.....	511
Prevenções relativas á la extinción de la langosta.....	72
Propagación del ramio.....	634



<i>Piscicultura</i> : Clasificación de las aguas.....	410
Propagación natural de los peces.....	507

**R**

Real orden para evitar la adulteración de los vinos.....	673
Reforma de mataderos.....	68
Remedio contra el mildiu.....	687
Reseña de la sesión celebrada por el Consejo de la Asociación de Agricultores en 3 de julio de 1885.....	440
Revista agrícola-comercial.....	90, 215, 307, 457, 569, 695
Riego subterráneo ó en el subsuelo.....	199

**S**

Sesión del Consejo superior de Agricultura, celebrada el día 13 de julio de 1885.....	252
Siega (La) á máquina en el Instituto de Alfonso XII.....	361

**T**

Tributo de la oveja del verde (El).....	24
Trilla mecánica.....	493
Trilladora Marshall movida á vapor.....	307
Triple gestación de una vaca.....	210

**V**

Valor en Europa de la tierra cultivada.....	333
Varietades.....	104, 226, 349, 469, 582, 706
Ventajas del arbolado.....	667
Vinos artificiales.....	180

**O**



**P**

.....	131
.....	14
.....	111
.....	73
.....	150



## INDICE DE GRABADOS

	Páginas.
<b>A</b>	
Anfora ó cántaro de barro cocido.....	200
Aspirador (simple) sin cedazo.....	388
Aspirador triple sin ídem.....	389
Aventadora con cilindros reparadores .....	390
<b>B</b>	
Bazuqueador Guyot.....	632
Bibriones y fermentos de la flacidez.....	426
<b>C</b>	
Caja del ventilador, aspas y salida del aire.....	501
Capuzador Dándalo.....	632
Casa rústica aislada.....	404
Células granulosas anulares, ovoides y periformes y algunos corpúsculos adultos.....	425
Cilindro de hierro para calentar el mosto.....	503
Corpúsculos de la pebrina.....	422
Corpúsculos nacientes en estado de división espontánea.....	423
Corpúsculos periformes de tamaño exagerado con vesículas y grana- nos sueltos.....	424
Corte de un tino en fermentación.....	298
Corte de un partididor con depósito y vertedero.....	549
Criba mecánica.....	658
Criba para escoger la cebada.....	658
<b>H</b>	
Herradura Charlier.....	396, 397, 398
<b>K</b>	
Kiosco.....	403
<b>L</b>	
Lagar de madera para pisar la uva.....	32
Lagar de madera (triple).....	33
Lago cubierto con tablonos sobre los que se pisa la uva.....	36



M

Páginas.

Máquina <i>Eureka</i> para limpiar y clarificar el trigo.....	661
Máquina clasificadora de cebada perlada y arroz.....	660
Microscopio compuesto aumentando 900 veces, sistema Chevalier.....	369
Microscopio monocular de Swift.....	370
Microscopio id. reformado de Swift.....	371
Módulo milanés.....	550

O

Organismo de la segadora atadora Mac-Cormick..	149, 150, 151, 152, 153, 154
--	------------------------------

P

Palanca de la prensa Hércules.....	36
Parterre francés.....	406
Parterre inglés.....	406
Partidor sencillo.....	548
Pinza para marcar los carneros.....	15
Plano de un partidor con depósito y vertedero.....	549
Pórtico arquitectónico.....	404
Prensa Hércules para estrujar el orujo de la uva.....	35
Prisma polarizador de Nicol.....	72
Idem analizador de ídem.....	72

T

Tienda de campaña.....	495
Tino de fermentación.....	295
Triade para el esquila.....	125
Trilladora de Marshall movida á vapor.....	310
Triple lagar de madera.....	33

V

Ventilador visto por el frente.....	101
Viverón para los corderos.....	539

Z

Zaranda para separar la raspa del orujo.....	37
--	----

H

Herradura Chevalier.....	306
--------------------------	-----



L

Lagar de madera para pisar la uva.....	32
Lagar de madera (triple).....	34
Lago cilindrico con tapaderas sobre los dos pies la uva.....	36



## ÍNDICE DE AUTORES

	Páginas
<b>ABELA (D. Eduardo).</b>	
El comercio de los aceites de oliva.....	10
<b>ARCE (D. Luis de).</b>	
Del empleo del azúcar en el alimento de los animales.....	560
<b>BAIGES (D. Facundo).</b>	
Observaciones sobre el mildiu de las vides.....	665
<b>BONISANA (D. E.).</b>	
La siega á máquina en el Instituto de Alfonso XII.....	361
<b>CASTELAR (D. Emilio).</b>	
La apoteosis de un naturalista.....	125
<b>ESPEJO (D. Zoilo).</b>	
Administración agraria en el Estado del Salvador.....	5
Ampelógrafos extranjeros y españoles.....	532
Aventadoras.....	385
Insecticidas.....	321
Memoria resumen de los trabajos del Consejo de la Asociación general de Agricultores, durante el año 1884-85.....	278
Nueva esquiladora.....	250
Trilladora Marhsall movida á vapor.....	307
Trilla mecánica.....	493
Variedades.....	104, 226, 349, 469, 582, 706
<b>FAURE (D. Raimundo).</b>	
Prevenções relativas á la extinción de la langosta.....	72
<b>FERNÁNDEZ (D. A.).</b>	
Distribución del agua para el riego.....	546
<b>GARCÍA MORENO (D. Enrique).</b>	
Boletín meteorológico.....	102, 224, 347, 467, 580, 702
Descripción de aparatos usados para el examen microscópico.....	367
La pebrina y flacidez del gusano de seda.....	421
Micrografía agrícola.—Importancia de los conocimientos micrográficos en su aplicación á la agricultura.....	43
Revista agrícola comercial.....	90, 115, 337, 457, 569, 695
<b>GÓMEZ (D. Valentín).</b>	
La caza de una orquídea.....	16, 160, 312, 375, 520, 646



LÓPEZ MARTÍNEZ (*D. Miguel*).

Abusos cometidos en el reparto de la contribución de consumos .....	408
Del comercio de lanas .....	638
El tributo de la oveja del verde .....	241
La vida de campo y la urbana, con relación á la paz pública .....	481
Los incendios rurales de esta época .....	663
Presupuesto detallado, relativo al ramo de agricultura .....	511
Reforma de mataderos .....	68
Ventajas del arbolado .....	667

MAÑUECO (*D. B.*).

La agricultura en Campos y en Castilla .....	257
La agricultura en Castilla .....	614

MASFERRER (*D. Enrique*).

Cultivo del café .....	183
------------------------	-----

MORENO (*D. Luis*).

Las estaciones agronómicas .....	541
Propagación del ramio .....	634

NAVARRO SOLER (*D. Diego*).

Corrección del mosto .....	169
Crónica agrícola .....	80, 203, 328, 682
Extracción del mosto .....	30
Fermentación .....	293, 497, 625
Influencia de los bosques en la agricultura .....	553

QUINTANA (*D. N.*).

Vinos artificiales .....	180
--------------------------	-----

RODRIGÁNEZ (*D. C.*).

El cultivo de las aguas .....	302
Los caminos rurales .....	391
Piscicultura y clasificación de las aguas .....	410
Piscicultura.—Propagación natural de los peces .....	507

RODRIGO (*D. A.*).

Adelantos agrícolas .....	143
---------------------------	-----

SARTHOU (*D. Rafael*).

La agricultura en la América del Norte .....	134
--	-----

SOTOMAYOR (*D. Angel*).

Cria de corderos por viverón .....	539
------------------------------------	-----

VILANOVA (*D. Juan*).

El arte de buscar manantiales .....	609
-------------------------------------	-----