

## SIEGA Y TRILLA Á MÁQUINA EN ESPELUY

---

Insertamos con el mayor gusto el siguiente artículo que nos remite el Sr. D. J. M. Folache, distinguido catedrático del Instituto de Jaén é ilustrado presidente de la Comisión de Agrimensores de la provincia.

Las noticias que dá son de la mayor importancia, porque revelan con un hecho práctico el triunfo de la maquinaria moderna, aplicada al gran cultivo, triunfo sobre los antiguos sistemas, lo mismo en el orden económico que en el de la perfección del trabajo.

A lo expuesto por el Sr. Folache, que ha estudiado la cuestión sobre el terreno, sólo tenemos que hacer una observación, y es que noticias de última hora nos hacen creer que habrá que rectificar el dato sobre la labor verificada por la trilladora.

«ADELANTOS AGRÍCOLAS.—Hace muy poco tiempo oíamos decir á un querido amigo nuestro, antiguo labrador de esta provincia: «La salvación de la agricultura está en la mecánica.» Esta sencilla frase pronunciada por persona muy naturalmente encariñada con los sistemas culturales que ha practicado toda su vida, que los vió practicar á sus padres, quienes á su vez los recibieron de sus antepasados, encierra un profundo pensamiento, solución posible al grave problema social que hoy se plantea casi á nuestra vista. Pero con mucho más fundamento y mayor copia de datos podría aquel nuestro amigo desarrollar su tesis, si como nosotros hemos hecho, se toma la pequeña molestia de ir á Espeluy y vé las máquinas que en el Cortijo de las Almenas están funcionando en la actualidad. Algo conocíamos de las maravillas realizadas por el ingenio humano en la mecánica; pero no podíamos figurarnos que se hicieran ciertas maniobras con la perfección y prontitud con que las efectúan los aparatos destinados allí á la recolección de los cereales.

Una segadora, sistema Mac-Cormick perfeccionado, arrastrada por dos bueyes, y una trilladora procedente de los talleres de R. Hornsby y hermanos, puesta en acción por una locomóvil de diez caballos de la misma fábrica, forman el material aplicado á aquellas importantes operaciones. No hemos visto nada más perfecto, y prescindiendo de la descripción detallada de los mecanismos, intentaremos sólo dar una idea de los resultados prácticos obtenidos.

La segadora, después de cortar la mies, que cae sobre una plataforma, la eleva á un tablero superior, donde unas manos artificiales la van comprimiendo para formar el haz, mientras que otro ingenioso aparato, golpeando suavemente los extremos del corte, la vá emparejando: reunido el haz, mayor ó menor, á satisfacción del conductor de la máquina, un ligero movimiento de éste hace evolucionar un mecanismo análogo al de las máquinas de coser, el cual ciñe el manajo con una cuerdecilla de abacá, lo aprieta, hace un nudo inverosímil, corta el hilo y lo lanza fuera de la máquina, y todo esto en mucho menos tiempo del que hemos empleado en describirlo. Baste saber que reloj en mano hemos seguido largo rato la marcha del aparato, y andando al paso ordinario de los bueyes, en una mies regularmente espesa, hacía nueve gavillas por minuto, que representan 5.400 en diez horas útiles de trabajo, ó sean 25 carretadas por día, puesto que cada carreta, cargada como es costumbre en este país, contiene de 210 á 220 haces. La extensión superficial es de cuatro hectáreas, próximamente seis fanegas del marco de Castilla, por día, dejando un rastrojo perfectamente limpio, igual, más ó menos alto, según se desee, y sin haberse perdido una sola espiga. No puede apetecerse más.

Pero nuestro entusiasmo subió de punto ante los brillantes resultados de la trilladora mecánica. El problema de la recolección está completamente resuelto. Ya no hay necesidad de estropear las caballerías en la pesada y enojosa cuanto incómoda operación de la trilla; no hay que temer las importunas calmas, ni los vientos contrarios que detienen días y días una parva allegada en la era, paralizando la trilla de otras, y sufriendo entretanto los riesgos de un incendio, una tormenta, la pérdida de jornales inútiles y muchos otros harto conocidos; en pocas horas, á la sombra si se

quiere, se obtiene el resultado de muchos días de insolación y trabajo rudo, y esto unido á la mayor perfección en los productos. Tres hombres se ocupan en alimentar la voracidad de la trilladora Hornsby, arrojando sin cesar gavillas en su seno. La máquina separa el grano de la espiga, lo limpia y clasifica en cuatro calidades; lo envasa en sacos sostenidos por soportes á propósito; lanza por un lado las piedrecillas y simientes gruesas, por otro todas las malas semillas, y por otro el polvo, tamo, glumas y cuanto pudiera ensuciar la cereal recolectada.

El grano se obtiene de 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> calidad en las respectivas proporciones que se desee; puede dar una clase homogénea ó dos si se quieren: las cebadas sacan ó no rabillo á voluntad, y, en una palabra, la operación se lleva al último extremo de perfección apetecida.

Las cañas, desprovistas del grano, pasan entre cilindros que las trituran; otros las cortan, y á seguida pasa la paja por un suavizador que la pone fina, sedosa y limpia de polvo y tamo, saliendo por el extremo de la máquina dispuesta para llevarse al pajar. Hay graduadores dispuestos para prepararla más fina ó más gruesa, según las necesidades del ganado á que se destina, y están combinados los movimientos de tal modo, que el grano y la paja salen á la vez, sin que una parte del organismo esté ociosa mientras funciona la otra, sino que ambas marchan completamente de acuerdo.

Los redimientos de esta máquina son también muy satisfactorios. Trabajando la locomóvil á cuatro atmósferas de presión, próximamente la mitad de la fuerza que puede desarrollar, produce en una hora 30 fanegas de grano limpio, ó sean 300 fanegas diarias, y la paja correspondiente.

Es digno de notar que la locomóvil está construída con tales precauciones, que desaparece todo peligro de incendio: sería necesario, no ya un descuido grave, sino ánimo deliberado, para que se produzca un siniestro de esta clase, pues ni del hogar, ni del cenicero, ni de la boca de la chimenea puede partir el menor destello de fuego, que obra exclusivamente dentro de la máquina, sin manifestarse al exterior. Aquí se nos presenta ocasión de tributar un aplauso al inteligente mecánico Sr. Herbrard, conductor de la locomóvil, quien, después de un detenido estudio, la ha mon-

tado y dirige, acudiendo oportunamente á corregir cualquier momentáneo inconveniente.

Así como la verdad se abre paso á través de los obstáculos, el ejemplo del Cortijo de las Almenas ha surtido sus naturales efectos en el inmediato pueblo de Villanueva de la Reina. Allí una asociación de ilustrados labradores, entre los que figuran los señores D. Antonio Peinado, exalcalde; D. Diego Martínez, alcalde actual; D. Antonio Medina, D. Juan Gallego Blanco, y otros cuyos nombres sentimos ignorar, han adquirido en Sevilla una trilladora sistema Rousttón, con locomóvil de diez caballos de fuerza, la cual llegará de un momento á otro, si no es que ha llegado ya, y empezará á funcionar inmediatamente. Honor sea tributado á los que, abandonando rancias preocupaciones, marchan al paso del progreso científico é industrial. Ellos son los mejores soldados de la civilización, y por ellos alcanzará nuestra querida Patria el lugar que está llamada á ocupar en el concierto de las naciones civilizadas.

J. M. FOLACHE.



## UN NUEVO PLANTADOR DE MAÍZ

Recientemente se ha dado á conocer en Francia un nuevo plantador de maíz, que por la eficacia y utilidad de su empleo en las sementeras se recomienda á los agricultores. Es sencillamente un aparato destinado á sembrar los granos á golpe, de una manera regular, que facilita mucho las escardas, binas y demás operaciones necesarias durante la vegetación.

Se compone, como indica la figura 12, de dos ó cuatro tambores ó discos huecos, según el número de líneas que se deseen sembrar. Estos tambores llevan en su periferia cubiletes sembradores, á modo de puntas salientes, colocados á igual distancia, que abren un pequeño hoyo donde se deposita la semilla. Ésta, mediante un mecanismo especial, cae al suelo al mismo tiempo que se elevan los cubiletes, quedando así en el hoyo hecho por aquéllos.

Acompaña á este sencillo mecanismo otro aparato ó distribuidor automático de abonos, montado sobre un bastidor especial, que se

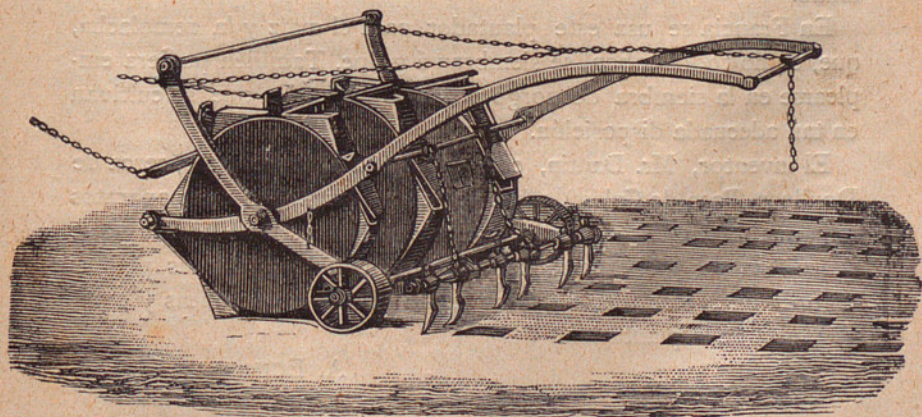


Fig. 12.— Plantador de Mr. Dautin para la remolacha y el maíz.

mueve á la par que el mecanismo sembrador mediante una cadena comunicadora de Vaucanson; ésta automáticamente trasmite el movimiento á una rosca de Arquímedes, que arroja en los hoyos abiertos la cantidad de abono necesaria al desarrollo de la semilla. Existe además un pequeño regulador que determina la cantidad de abono proyectado á voluntad del labrador, haciendo que se ponga en contacto con la simiente para que no haya pérdida alguna de elementos fertilizantes.

Detrás de cada tambor ó disco vá una pequeña grada, según indica el grabado. Sirve para incorporar el abono al suelo y para recubrir la semilla después de hecha la operación.

El modo de emplear este aparato es tan sencillo, que casi no es necesario decir nada acerca del particular después de la descripción anterior. Enganchado el animal que ha de conducir el aparato, empiezan á funcionar los tambores ó discos, que hacen oficio de tolvas, girando alrededor de un eje común á todos ellos. Las puntas salientes situadas en su periferia, penetran en tierra y abren un hoyo, é inmediatamente cae la semilla, impelida por el mecanismo *ad hoc*, que vá en el interior de tales tolvas ó tambores. Entonces funciona el aparato distribuidor de los abonos, y caen éstos en el hoyo conducidos por el regulador, poniéndose en contacto con la simiente. Hecha ya tan importante operación, la grada posterior incorpora el abono al suelo y tapa la semilla, quedando ésta en las condiciones requeridas de regularidad, espaciamento y profundidad.

En Francia se usa este plantador para el maíz y la remolacha, que, como todos saben, se siembran á golpe. También pudiera emplearse en la siembra del sorgo y demás vegetales que se cultivan en tan adecuada disposición.

El inventor, Mr. Dautin, constructor en Longueville, cerca de Doullens (Paso de Caláis), advierte que no construye estos aparatos más que mediante un pedido, indicando el número de líneas que se desea sembrar y el espaciamento á que han de quedar las plantas en cada una. Los precios varían según el número de líneas y equidistancia de la plantación.

A. ECHARRY.

## MINISTERIO DE FOMENTO

### REAL ORDEN.

Excmo. Sr.: Conformándose con lo propuesto por esa Dirección general, S. M. el Rey (Q. D. G.) ha tenido á bien aprobar la adjunta Instrucción para la tramitación de los expedientes de aprovechamiento de aguas públicas.

De real orden lo comunico á V. E. para los efectos oportunos.—Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 14 de junio de 1883.—GAMAZO.

Sr. Director general de Obras Públicas.

### INSTRUCCIÓN

PARA TRAMITAR LOS EXPEDIENTES DE APROVECHAMIENTO  
DE AGUAS PÚBLICAS.

Artículo 1.º Toda petición para aprovechar aguas ó sanear terrenos pantanosos se presentará en el Gobierno de la provincia en donde deba tener lugar la obra, y si abraza ésta más de una provincia, en la que haya de hacerse la toma de aguas ó radique la mayor extensión de terrenos. La instancia se dirigirá al Ministro de Fomento ó al Gobernador, según corresponda á uno ú otro otorgar la concesión ó autorización.

Art. 2.º A la instancia acompañará el proyecto de las obras, y en su caso la carta de pago del depósito á que se refieren los artículos 124 y 134 del reglamento de 6 de julio de 1877, dictado para la ejecución de la ley de Obras públicas de 13 de abril del mismo año. Además, y cuando nó se solicite la declaración de utilidad pública ni la imposición de servidumbre, se unirá certificación que acredite ser el peticionario dueño de los terrenos que hayan de ocuparse, ó el permiso del que lo sea.

Art. 3.º Cuando se trate del aprovechamiento de aguas para riegos, deberá también acompañarse la justificación de poseer, como dueño, la tierra ó tierras que se intente regar si pide la autorización el mismo propietario; y la conformidad de la mayoría de los propietarios de tierras, computada por la extensión que cada cuál posea, si la petición fuese colectiva.

Cuando se haya de destinar el agua á explotación ó uso general, ya sea en riegos, ya en abastecimientos, por los que no sean los mismos peticionarios, se presentarán las tarifas para la explotación.

Art. 4.º Si se trata del aprovechamiento de aguas, deberá expresarse en la solicitud la cantidad que se pretende utilizar, su destino, ó sea la clase y entidad del aprovechamiento, el río ó corriente de que haya de tomarse ó derivarse, el punto de toma y términos municipales que se atraviesen con las obras, y si su explotación y uso han de ser generales, ó en exclusivo provecho del peticionario.

Art. 5.º Si se trata de saneamientos, se señalarán los términos municipales en que estén enclavados los terrenos y sus límites ó linderos, expresándose si son de dominio público, del Estado, de los pueblos ó de particulares. En estos dos últimos casos, y si se pretende su propiedad y aprovechamiento después de saneados, deberá solicitarse y obtenerse por separado la declaración de insalubridad.

Art. 6.º Cuando, cualquiera que sea la clase del aprovechamiento, se desee obtener la declaración de utilidad pública ó la imposición de servidumbre, se expresará así en la solicitud.

Art. 7.º En todas las solicitudes se señalará el domicilio en la capital de la provincia, para que en él puedan hacerse todas las notificaciones al peticionario ó su representante.

Art. 8.º A toda petición de aprovechamiento de aguas acompañará el correspondiente proyecto. Este comprenderá los documentos siguientes:

1.º Memoria en la que, y además de la descripción de la obra y de su emplazamiento, destino, conveniencia y utilidad, se expresará y justificará si se han de aprovechar aguas públicas, la cantidad que se solicite comparada con el servicio que vá á llenar, y la posibilidad de obtenerlas comprobada por los correspondientes aforos. Se detallará lo referente á la toma de aguas, y si ésta se



proyecta por derivación por medio de presa, será indispensable señalar su altura en ambos paramentos sobre el cauce y la cota del plano de coronación referida á un punto invariable del terreno, así como calcular la longitud del remanso por si éste alcanza á inundar las tierras ribereñas ó imposibilita algún aprovechamiento colocado aguas arriba. Si el agua se ha de aprovechar como fuerza motriz, se fijará además el salto que se solicita. Si se trata de obra que haya de ser explotada para uso público, se justificarán las tarifas adoptadas.

2.º Plano general; planos de detalle en lo referente á la parte del dominio público que haya de ocuparse. En el caso de saneamiento de terrenos, si los hubiera de propiedad del Estado, de los pueblos y particulares, deberán señalarse en el plano general con separación y con sus correspondientes linderos. Todos los planos deberán llevar su escala y acotaciones.

3.º Presupuesto en la parte referente al dominio público, y cuando la obra haya de explotarse para el público, presupuesto general.

Cuando se trate de obras de riego, se acompañará también el pliego de condiciones.

Art. 9.º Cuando un propietario pida la concesión de agua para riegos, y se proponga utilizarla exclusivamente en sus fincas, el proyecto se reducirá á lo relativo á la toma y ocupación del dominio público.

Art. 10. Presentada la solicitud al Gobernador, será registrada en un libro talonario que llevará la sección de Fomento, consignándose la fecha y hora de la entrega, y dando recibo al interesado en que consten estas circunstancias.

Art. 11. La solicitud con el proyecto y documentos que la acompañen se pasará en el término de tercero día al ingeniero jefe de obras públicas de la provincia para que los examine y manifieste si se hallan completos y pueden servir de base á la información á que se refieren los artículos siguientes. Si así lo estima el ingeniero jefe, redactará la nota que ha de insertarse con el anuncio, y la remitirá con todos los demás documentos al Gobernador. El ingeniero jefe evacuará este servicio en el plazo de seis días.

Art. 12. Si el ingeniero jefe no encontrase suficientes los documentos presentados, manifestará sus defectos en el indicado

plazo al Gobernador, quien los devolverá al peticionario con copia del dictamen de aquel facultativo para que se reformen, si insiste en la petición. Si el peticionario, en el término de seis días, no hace observación alguna, se entenderá que se conforma con lo manifestado por el ingeniero jefe y perderá todo derecho de prioridad, sin perjuicio de que pueda solicitar la concesión otra vez con los documentos reformados. Si el peticionario presentase algunas observaciones, decidirá el Gobernador si se halla conforme con lo expuesto por el ingeniero jefe, ó elevará el expediente á la Dirección general de Obras públicas para la resolución que proceda.

Art. 13. El peticionario que no se conforme con lo resuelto por el Gobernador, de acuerdo con el ingeniero jefe, podrá recurrir en alzada á la Dirección general, que tanto en este caso como en el anterior, resolverá oyendo á la Junta consultiva.

Art. 14. En todo caso, el particular que se conforme con lo resuelto por el Gobernador perderá los derechos de la prioridad, que únicamente se adquirirán desde la nueva presentación del proyecto. Si el peticionario apelase ó recurriese á la superioridad, y obtuviera una decisión favorable á sus intereses ó pretensiones, se le reconocerán los derechos de la prioridad desde que presentó la petición. Si, por el contrario, fuese confirmada la providencia del Gobernador, perderá los derechos indicados. Las providencias de los Gobernadores se dictarán siempre en el plazo de seis días.

Art. 15. Declarados suficientes los documentos presentados, el Gobernador, en el término de tercero día, anunciará al público la petición por medio del *Boletín oficial* de la provincia, señalando un plazo de treinta días para admitir todas las reclamaciones que se presenten, poniendo de manifiesto el proyecto y expediente en la sección de Fomento. Al anuncio acompañará nota expresiva del nombre del peticionario y de la clase de aprovechamiento que se proyecta, de la cantidad de agua que se pide, del emplazamiento de la toma y de los términos municipales que la obra debe atravesar, con indicación de las más esenciales condiciones del trazado y los principales puntos de paso. Si se trata de trabajos de desecación ó saneamiento de terrenos, deberá comprender la nota, además de lo relativo á las obras, la situación exacta de los terrenos á quien pertenecen. Si se pide la declaración de utilidad pública para poder expropiar, ó la imposición de servidumbre, se expresará así

con los datos que exija la especial tramitación de estas pretensiones. Cuando por las indicaciones del proyecto sea posible conocer las personas ó corporaciones á quienes afecte la petición, les será comunicada directamente, y siempre á los alcaldes de los pueblos cuyos términos atraviese la obra, para que se anuncie al público por edictos con inserción del anuncio y nota del *Boletín*. Una copia de ambos documentos se remitirá, cuando se trate de riegos, abastecimientos ú otro uso en que se consuma el agua, á los Gobernadores de las provincias por las que aguas abajo de la toma pase la corriente de que haya de hacerse la derivación ó de las que sea afluente. Dicha copia se insertará en los *Boletines oficiales* correspondientes, señalándose también un plazo de treinta días para admitir las reclamaciones, y se remitirá un ejemplar de los expresados *Boletines* al Gobernador de la provincia en que se instruye el expediente.

Art. 16. Las reclamaciones de los particulares y corporaciones se presentarán á los Gobernadores de las respectivas provincias. Las que se presenten en la provincia en donde se haya formulado la petición se pondrán de manifiesto en término del tercero día al peticionario, al que al efecto se pasará aviso, y podrá contestarlas sucesivamente ó en conjunto dentro de los diez días siguientes á la terminación del plazo marcado en el anuncio.

Art. 17. Si el peticionario nombrase, como puede hacerlo, representantes en cada una de las demás provincias, se les pasarán también en igual forma por los respectivos Gobernadores, y las contestarán en iguales plazos. En este caso, después de contestadas, y en el contrario ó en el de no haber reclamaciones, al tercer día de espirar el plazo se pasará el expediente al ingeniero jefe de cada provincia para que lo examine é informe sobre las oposiciones y sobre lo que por razón de su cargo crea conveniente, debiendo siempre manifestar si cree oportuno que se oiga á algún otro funcionario de la provincia encargado de servicios especiales acerca de lo que resolverá el Gobernador, quien deberá pedir siempre informe á la Junta de Agricultura, Industria y Comercio y á la Comisión provincial. Tanto los ingenieros jefes como las citadas corporaciones evacuarán sus respectivos informes en el término de diez días.

Art. 18. El opositor que se presente en cualquiera de las pro-

vincias inferiores á la en que se proyecte la toma de aguas, tendrá derecho para reclamar el conocimiento del proyecto, así como los ingenieros jefes y corporaciones. Inmediatamente que se haga esta petición, los Gobernadores respectivos la comunicarán al de la provincia en donde se haya presentado el proyecto, y este Gobernador lo remitirá á los demás por su orden cuando en la provincia indicada haya concluído el plazo de admisión de reclamaciones. En este caso, los opositores tendrán como los funcionarios y corporaciones informantes, diez días desde que se les ponga de manifiesto ó se les remita el proyecto, para ampliar las reclamaciones ó emitir el dictamen. Los ingenieros jefes que no lo sean de la provincia en que se haya hecho la petición, se abstendrán de examinar las condiciones técnicas del proyecto, limitándose á la parte en que el aprovechamiento puede afectar á los servicios puestos á su cargo y á lo referente á las reclamaciones presentadas en su demarcación.

Art. 19. Si el peticionario hubiese presentado varios ejemplares del proyecto, podrán ser remitidos con la copia del anuncio á los Gobernadores de las provincias inferiores, y servirán para los efectos prevenidos en el párrafo anterior.

Una vez terminadas las informaciones, se remitirán con el proyecto en su caso al Gobernador de la provincia en que radique el expediente.

Art. 20. Reunidas todas las informaciones en el Gobierno de la provincia en que se tramita el expediente, y si el peticionario, por carecer de representación en las otras, no hubiese contestado á las reclamaciones en ellas presentadas, se le comunicarán en el término de tres días para que exponga en el de seis lo que tenga por conveniente. Si la obra ó aprovechamiento pudieran afectar á otros servicios distintos de los que corren á cargo del ingeniero jefe de obras públicas, el Gobernador pedirá los informes correspondientes, que deberán evacuarse cada uno en el término de diez días.

Art. 21. Cumplidos estos trámites, se remitirán el proyecto y el expediente al ingeniero jefe. Este, si considera indispensable un reconocimiento ó confrontación del proyecto con el terreno, lo participará en el término de tercero día al Gobernador, remitiéndole al mismo tiempo el presupuesto de los gastos que puedan originarse para que el peticionario consigne su importe. Una vez puesta á

disposición del ingeniero jefe la cantidad que represente el presupuesto, practicará por sí ó por un ingeniero en quien delegue, el reconocimiento y confrontación sobre el terreno de los planos, si se estima necesaria, y en todo caso se comprobarán las indicaciones del proyecto respecto de la altura y situación de la presa, si ha de ser construída. Para comprobar los datos sobre aforos, y si la época no fuese oportuna, podrán los ingenieros jefes pedir á los de las divisiones hidrológicas, y éstos deberán facilitarles, los datos que existan en sus archivos. Asimismo, y si la obra proyectada afectase por sus especiales circunstancias á otros servicios de obras públicas, podrá el ingeniero jefe pedir á los encargados de aquéllos los datos necesarios, y en su caso, por conducto del Gobernador, que informen y señalen las condiciones que, por las necesidades ó exigencias de cada servicio, deban imponerse en la concesión. Al reconocimiento podrán asistir el peticionario y los opositores, para lo que, con la antelación suficiente, se señalará por el Gobernador el día en que haya de tener lugar. Del resultado del reconocimiento, observaciones presentadas y operaciones hechas, se levantará acta, que suscribirán todos los asistentes.

Art. 22. Si al reconocimiento no hubiera asistido el ingeniero jefe, el ingeniero encargado le dará cuenta del resultado obtenido, informando sobre las reclamaciones y su procedencia y sobre el proyecto, posibilidad racional de la ejecución, exactitud de los datos, modificaciones que convenga introducir, tanto en lo relativo á la cantidad de agua pedida como en lo concerniente á la ejecución de las obras y condiciones con que podrá hacerse la concesión. El ingeniero jefe devolverá el expediente al Gobernador, trasladando, en su caso, el informe del ingeniero subalterno, con las observaciones que crea oportuno añadir, manifestando su conformidad con lo que acepte de aquel informe. Si ha concurrido al reconocimiento, ó si éste no hubiese tenido lugar, emitirá su informe en los términos indicados. El plazo para evacuar estos informes será el de veinte días cuando no haya necesidad de hacer un reconocimiento, y de treinta cuando tenga lugar. Si los treinta días no fuesen suficientes en este segundo caso, lo manifestará el ingeniero jefe al Gobernador, que podrá prorrogarlo hasta sesenta.

Art. 23. Devuelto el expediente por el ingeniero jefe, el Gobernador oirá, en el término de diez días para cada informe, los

de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio, de Sanidad, si la obra pudiese afectar á la salud pública, y de la Comisión provincial, declarándose después ultimado el expediente.

Art. 24. Cuando corresponda otorgar la autorización pedida al Gobernador, resolverá lo que estime conveniente en un plazo que no excederá de veinte días. Si concede el Gobernador la autorización, fijará, con arreglo á la petición y resultado del expediente, las condiciones, marcando, además de las facultativas, los plazos para empezar y terminar parcial y totalmente las obras, los casos de caducidad y el tanto de la fianza, si procede, y dará conocimiento de ellas al peticionario, que en el término de treinta días deberá manifestar su conformidad con las condiciones, ó hacer las observaciones que le ocurra. En el primer caso se otorgará desde luego la concesión. En el segundo, si las modificaciones que pide no son aceptables, y en el de que no conteste el peticionario en el plazo señalado, se entenderá denegada la autorización; y tanto en estos casos como en el de que desde luego lo fuese el peticionario, á quien se comunicará directamente la resolución, podrá interponer los recursos que la ley autoriza. La resolución final del Gobernador se publicará en el *Boletín oficial* de la provincia y se comunicará también á los opositores, á los alcaldes de los pueblos interesados, á los Gobernadores de las provincias inferiores y á los funcionarios que deban tener la inspección de los trabajos.

Art. 25. Si la autorización compete al Ministerio de Fomento, el Gobernador remitirá el expediente á la superioridad con su propio dictamen en un término que no excederá de veinte días. La Dirección general pasará el expediente á informe de la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos, cuya corporación, ya en pleno, ya por la sección correspondiente, según se acuerde, evacuará la consulta sobre todos y cada uno de los puntos que comprenda el expediente, proponiendo la concesión ó la negativa, y en el primer caso las condiciones con que pueda hacerse. Devuelto el expediente á la Dirección general, propondrá al Ministro de Fomento la resolución que corresponda, y si se acuerda la concesión se dará conocimiento de las condiciones al peticionario, procediéndose como en el caso en que la resolución compete al Gobernador. La resolución que se dicte se publicará en la *Gaceta*, y se comunicará á los Gobernadores y á los ingenieros jefes respectivos. Los

Gobernadores mandarán publicar en los *Boletines oficiales* las resoluciones, y además las notificarán directamente al peticionario y á los opositores, haciendo constar la fecha de la notificación para que éstos puedan, si lo estiman oportuno, usar de los recursos que las leyes conceden.

Art. 26. En el caso de que se haya solicitado la declaración de utilidad pública ó la imposición de servidumbres, se resolverá también sobre estos puntos por quien corresponda, según la ley. En el expediente se tendrá cuidado de que se llenen, al propio tiempo que los de la concesión, todos los trámites que exijan las disposiciones especiales sobre la materia.

Art. 27. Los plazos señalados en esta instrucción para presentar reclamaciones y para apelar serán improrrogables. Los demás podrán prorrogarse por el Gobernador ó por el Gobierno, según el caso, siempre que se pida antes de espirar el concedido. La prórroga sólo será en conjunto por un término igual al designado en la instrucción. Fenecidos los términos ó sus prórrogas, seguirá adelante la tramitación, se recogerá de oficio el expediente si estuviese en poder de algún funcionario ó corporación, sin que por eso dejen de admitirse y unirse al mismo cuantos documentos se presenten antes de ser ultimados.

Art. 28. La presente instrucción no es aplicable á las obras de aprovechamiento de aguas para las que se solicite subvención ó auxilio del Estado. Para éstas se seguirán los preceptos que determinen leyes ó reglamentos especiales.

Aprobado por S. M.—Madrid 14 de junio de 1883.—Gamazo.



## APARATOS PARA DESNATAR LA LECHE

---

Una verdad indiscutible es la de que á medida que se perfeccionan los aparatos y procedimientos industriales mejoran los productos y aumenta la riqueza y el bienestar del industrial. Este hecho cierto para la industria en general, es asimismo evidente cuando se aplica á la agricultura y á cada una de sus ramas industriales, ya sea á las fitógenas ó á las zoógenas. En todo tiempo la historia nos ofrece ejemplos palmarios de esta verdad axiomática; allí donde se mejoran los aparatos y medios culturales, aumentan los rendimientos, el agricultor ensancha su esfera de acción y obtiene en definitiva mayor lucro, mayor ganancia y vé más recompensado su trabajo. Inglaterra, Francia, la Confederación norteamericana y en general todas las naciones cuya riqueza ayer limitada es hoy cada vez más floreciente, deben en gran parte su preponderancia y bienestar al desarrollo agrícola é industrial producido por el uso de más perfectos y adecuados medios de producción.

Actualmente existen ejemplos que demuestran hasta la evidencia el bienestar que para los pueblos supone la mejora de los procedimientos de fabricación. Irlanda es, como todos saben, un país adecuado por su clima y producciones al cultivo forrajero y á la ganadería é industrias derivadas; sin embargo, hasta hace poco, sus productos no merecían gran aprecio en los mercados, y los agricultores vivían siempre en la estrechez con los pequeños beneficios que les reportaba la limitada venta de los artículos obtenidos. No es posible calcular lo que duraría esta situación si Mr. Bagot y otros hombres enérgicos é inteligentes no hubieran realizado con una perseverancia digna de aplauso la patriótica obra de ilustrar á los agricultores, enseñándoles el empleo y las ventajas que reportan las máquinas en la agricultura. Organizaron escuelas de lechería, industria allí de gran interés, establecieron una fábrica ambulante donde los agricultores y ganaderos podían convencerse por sí mismos de la



conveniencia y utilidad de las mantequeras, descremadoras y demás aparatos perfeccionados, y completaron esta instructiva organización con concursos adecuados de máquinas, mantecas, quesos y productos similares. Los resultados obtenidos son en extremo lisonjeros; los agricultores irlandeses se han convencido al fin de los perjuicios consiguientes á sus añejas y rutinarias prácticas, y abrazando las doctrinas científicas han realizado un verdadero progreso, cuyos beneficios empiezan á notarse ya en aquel país. Baste decir que en los últimos concursos de Islington y de Dublín los jurados han reconocido que los quesos y mantecas de Irlanda igualan ya, si no superan, á los productos fabricados en las demás localidades de Inglaterra y del extranjero. Desde entonces los productos irlandeses, antes despreciados, encuentran fácil venta, y como consecuencia de este aumento de tráfico, se produce también el acrecentamiento de la riqueza y la mejora del bienestar social.

Este ejemplo, que se repite en todas las épocas y lugares, merece llamar la atención de los agricultores españoles en general, y particularmente de aquellos que habitan en el litoral cantábrico, cuya zona es adecuada á la producción ganadera é industrias derivadas. Comprendemos y sabemos perfectamente la estrecha y reducida situación en que se hallan la mayoría de nuestros cultivadores, pero *querer es poder*; preciso es que comprendan la importancia de lo antes expuesto, y para ello deben ilustrarse, aunar sus esfuerzos, y así, con el auxilio de todos, se llegará al fin apetecido. Por nuestra parte no hemos de añadir nada á lo anteriormente manifestado; ya saben los agricultores que pueden disponer de las columnas de esta publicación y que estamos dispuestos á ocuparnos de todo lo que pueda reportar alguna utilidad al cultivo y á la ganadería.

Observamos que este artículo vá haciéndose ya muy enojoso y hacemos aquí punto final en esta quizás inoportuna digresión para ocuparnos de nuestro objeto preferente, relacionado, como indica el epígrafe, con los aparatos propios para desnatar la leche.

El desnatado de la leche es, como todos saben, la práctica preliminar que precede á la fabricación del queso y de la manteca, á no ser en preparaciones especiales como la del queso de Gruyere graso, según se hace en el cantón de Friburgo en Suiza. Los métodos de preparación son muy variables, haciendo intervenir el calor y el *cuaajo*,

por cuyas acciones se logra separar el *cáseo*, blanco y sólido, del *suero*, que es un líquido amarillo verdoso, de sabor propio, algo ácido. También se consigue el mismo objeto y aun con mayor facilidad, utilizando el efecto de la fuerza centrífuga que se desarrolla cuando se hace girar rápidamente el depósito receptor de la leche al rededor de un eje, generalmente vertical.

Este es el principio científico que sirve de fundamento á las mo-

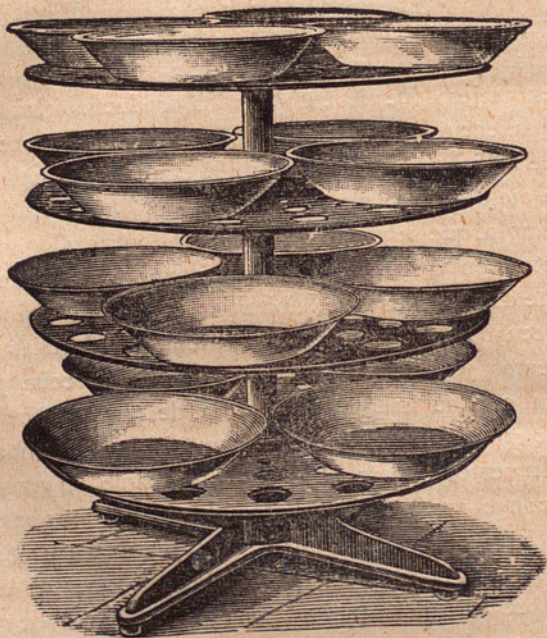


Fig. 13. — Soporte de vasijas descremadoras, sistema Taylor.

dernas descremadoras centrífugas y demás aparatos parecidos. Los hay de diversas clases y mecanismos muy variados; hoy nos vamos á ocupar tan sólo de dos que gozan de gran crédito entre los agricultores del extranjero. El primero de ellos es el soporte de vasijas descremadoras, sistema Taylor (figura 13). Como indica el grabado, consiste simplemente en varios soportes de forma circular, con los centros atravesados por un eje vertical á cuyo alrededor puede girar todo el aparato. Sobre dichos soportes se colocan las vasijas

receptoras de la leche, que son poco profundas pero de mucha superficie. Nada más sencillo que el manejo de este utilísimo aparato; preparadas ya las vasijas con la leche, encima de los soportes, se hacen girar éstos mediante un pequeño esfuerzo, y así se consigue que la fuerza centrífuga separe la crema ó nata del suero ó parte líquida de la leche.

A pesar de la sencillez práctica que reúne este aparato, sus efectos no son tan aceptables como los de la descremadora centrífuga de Laval (figura 14). La construcción de esta descremadora se funda, como la del anterior, en el efecto de la fuerza centrífuga para separar completa y rápidamente la crema de la leche. Se compone, como

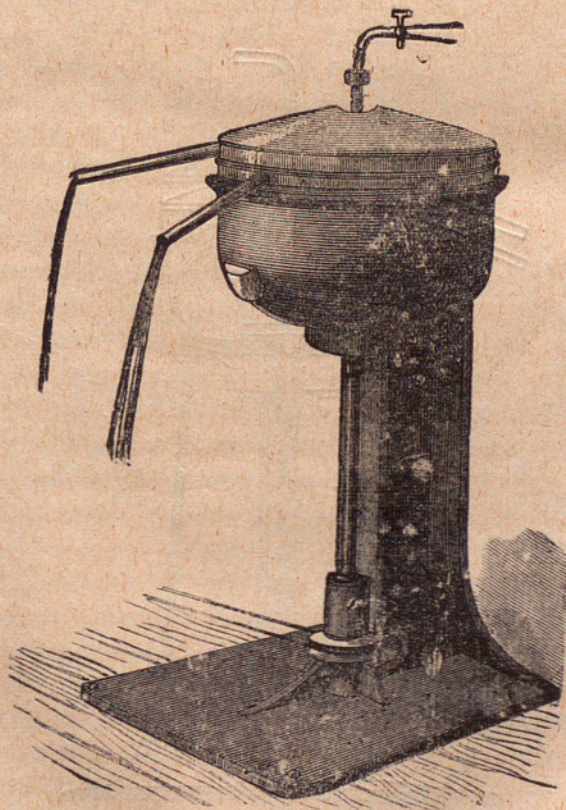


Fig. 14.—Descremadora centrífuga de Laval.

indican las figuras 14 y 15, de una turbina de acero, *A*, situada en el extremo superior de un eje ó cilindro vertical de hierro, alrededor del cual gira. Este á su vez se mueve mediante una polea colocada en su parte inferior, por la cual pasa una correa sin fin que la transmite el movimiento de un malacate, movido por una caballería ó de una máquina de vapor. Todo el aparato está montado sobre un bastidor de fundición muy sólido y en su extremo superior se halla un tubo provisto de su llave correspondiente, que tiene por objeto regularizar el acceso de la leche que se va á desnatar en la turbina de la descremadora. Otros dos tubos dispuestos en el tercio superior de la turbina mencionada, vierten el suero y la crema de la leche ya desnatada, en los barreños ó recipientes en que se recogen.

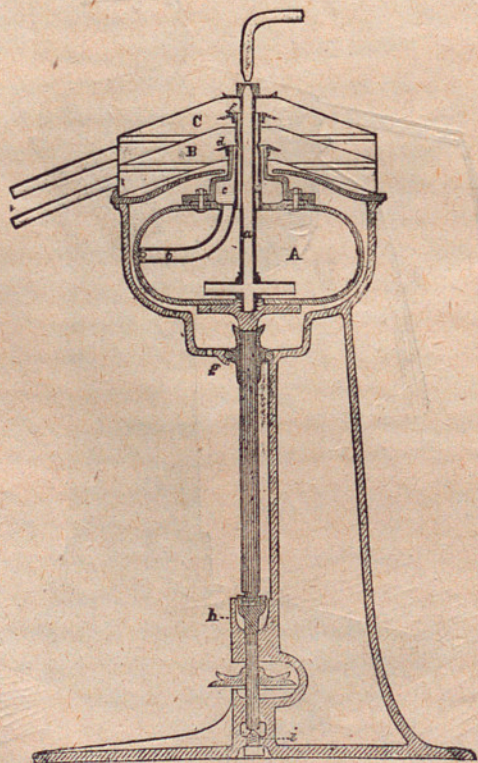


Fig. 15.—Corte de la descremadora centrífuga de Laval.

Por último, una llave de hierro que se observa en el lado derecho de la figura 14, pone en comunicación mediante un tubo con el gorrón ó espiga del eje central, *h i*, y así se vierte el aceite que contiene en las partes del aparato susceptibles de calentarse á causa del frote y de la velocidad del movimiento.

El desnatado se practica con esta máquina de un modo fácil y económico. La leche que se vá á descremar pasa del depósito en que se halla á la turbina *A*, mediante el tubo colocado en el extremo superior del aparato; éste á su vez la vierte en otro canal, *a*, figura 15, dispuesto en el centro del recipiente mencionado, que sirve para hacerlo directamente á la turbina. Allí sufre la acción de la fuerza centrífuga que lleva á cabo la separación de la crema de la leche. Esta, por ser más ligera, ocupa el centro de la turbina, en tanto que la leche descremada se proyecta sobre las paredes de la misma; llega por el tubo *d*, figura 15, á la capacidad *B*, y sale al exterior por uno de los tubos unidos á la turbina. La crema, que como hemos dicho ocupa la parte central, se agita con la entrada de la leche que se vá á desnatar, y pasa por el tubo *f* á la comarca *C*, de donde sale por otro tubo al barreño ó depósito en que se ha de recoger.

Esta máquina, que reúne la ventaja de no serla necesaria para el desnatado el hielo ni la baja temperatura, ocupa un espacio muy limitado y funciona de una manera continua y regular: basta regularizar la entrada de la leche en la turbina y vigilar continuamente para que la velocidad sea siempre la misma. Se vende en casa de Mr. Pilter, rue Dérliber, 24, en París, al precio de 700 francos.

DIANNO.



## LA AGRICULTURA DE LA AMÉRICA DEL NORTE

La interesante Memoria redactada por Mrs. Clare-Read y Alberto Pell, comisarios nombrados por el Duque de Richmond, presidente de la Comisión Real de Agricultura, para que informasen acerca de la situación de la de los Estados Unidos y el Canadá, contiene interesantes datos, minuciosas observaciones y juicios concretos y precisos, que permiten formar idea, no sólo de las actuales circunstancias en que se desarrollan los cultivos, la ganadería y el comercio de granos y carnes, cosas enlazadas con maravillosa exactitud como si una sola inteligencia lo organizara y dirigiese, si que también de lo que puede esperarse en un porvenir no remoto y precisable si se toma en cuenta lo sucedido en el Este para juzgar de lo que ha de sobrevenir en el Oeste.

En general los europeos juzgamos de la agricultura americana por sus resultados, sin tener presentes sus dificultades. Parece que no se trata de otra cosa que de llegar y ser rico; y en la Memoria cuyo estudio nos ocupa puede verse cómo el agricultor americano despliega y consume una actividad y energía bastantes á rendir á nuestros labradores, cosa que no debe extrañar si se considera que el hombre realiza con usura el producto de su trabajo. De igual modo se lucha con la exuberancia de plantas dañinas y con miríadas de insectos destructores, lo que unido á no estar tampoco muy equilibradas las relaciones entre el sol y la humedad, colocan á aquellas gentes en la inseguridad de ánimo que constituye el defecto, ó mejor dicho el inconveniente de la profesión más natural, y noble si se quiere, que al hombre se le brinda.

Todo esto tiene su compensación en los pingües rendimientos de las cosechas acertadas, y en los exiguos gastos que en el cultivo se ocasionan, así que los labradores americanos, que no son ciertamente labradores en el genuíno significado de la palabra, que no son más que unos desmontadores, menos todavía, unos remo-

vedores del suelo, como en la Memoria se dice, siguen adelante y siempre al Oeste, y aun cuando tuvieran que pasar por el infierno llegarían al paraíso, según una especie de dicción que se les oye repetir, como si fuese el lema de su actividad y su codicia. Los comisarios ingleses eligieron para hacerla objeto especial de su estudio una región abandonada recientemente por los salvajes, más favorecida del sol que ninguna otra, y que comprende desde el nacimiento del río Rojo, que corre del Sur al Norte y desemboca en el lago Winnipeg, lugar hacia donde se dirigía el flujo de la emigración. Carniceros y colonos llegan inmediatamente seguros de encontrar elementos de vida, y aunque unos y otros, más tarde ó más temprano, asolen la naturaleza virgen que se les ofrece, su actividad y su iniciativa tienen horizontes reservados, y pronto nuevos hombres desdeñando la somera elaboración del suelo, abrirán galerías en las inmensas capas de hulla, infinitamente más extendidas que las grandes minas de Pensilvania y del Maryland, situadas en la fuente del Missouri, que tiene por centro la villa de Kansas.

No puede formarse concepto exacto de la agricultura de los Estados Unidos, si no se tiene en cuenta la masa enorme de población que condensará una fuente tan caudalosa en riquezas y en trabajo, unida á la abundancia de recursos alimenticios. Ese es el porvenir, y aunque haya que luchar con la naturaleza, cruel á veces, aunque sea indispensable sacrificar el reposo y forzar la energía del hombre, como en América el trabajo es lucrativo, el capital fructuoso, el suelo rico, las vías fluviales abundantísimas y fáciles de surcar y el terreno acondicionado para establecer rápidamente caminos de hierro, de aquí que las ventajosas condiciones del valle central de los Estados Unidos y la energía de la raza que lo puebla, lo designen como sitio preferente para que el espíritu de iniciativa en materia de cultura llegue á su plenitud. Su superficie, deducción hecha de los mares interiores ó grandes lagos, es catorce veces mayor que la de la Gran Bretaña, y seis que la de la Francia, es decir, ochocientos millones de acres, ó sean trescientos veinte millones de hectáreas; la fertilizan poderosos afluentes de su arteria principal, el Missouri, el río de la Plata y el Arkansas, que la limita al Sur por una línea recta; comprende la región agrícola al Este y la pastoral al Oeste, separadas por el 98° de longitud

(inglesa), y á medida que se avanza hacia la primera, las lluvias son escasas, desaparecen los árboles y los arbustos hasta el pie de las montañas Roquizas, donde la humedad sostiene una nueva vegetación. En todo el valle del Missisipí la uniformidad del nivel es constante, se andan cientos de leguas sin encontrar un accidente del terreno, y no existen más montañas que las de limitación: la cadena de los Alleghanys, paralelas á la costa del Atlántico y las Roquizas, que siguen la línea de las costas del Océano Pacífico.

Naturalmente los comisarios ingleses, tratándose de un suelo inexplorado, no pensarían nunca encontrar los perfeccionados procedimientos de cultivo que se conocen en la madre patria, y que ya son casi generales en el Este; así que como el interés de los nuevos colonos se reduce á roturar rápidamente, sacar fruto y seguir adelante cuando la tierra resulta empobrecida, y como los abonos son inútiles, ó mejor dicho estorban, y la paja se quema en el campo ó se utiliza en el alimento de las máquinas; lo que allí se ve son procedimientos y útiles necesarios á la febril actividad de los colonos, que parecen un ejército saqueador de la tierra para abandonarla en seguida, y un trabajo incansable que ante nada se detiene, á punto que al descomponerse un útil de labor ó alguna pieza de las máquinas, á la carrera se le lleva al taller y á la carrera se vuelve al trabajo.

Esto que sucede en la práctica de las operaciones agrícolas se secunda en el comercio, el cual practican, no los mismos labradores, como sucede en Inglaterra, sino comisionistas y representantes en centros de contratación, donde todas las garantías están aquilatadas, y el producto no se detiene más tiempo del necesario. Se lo cierne en la estación del camino de hierro más inmediata; desde allí se lo consigna á la tienda de granos de la localidad; los comisionistas están siempre dispuestos á comprar al precio corriente, conocido de antemano por medio de los periódicos, gracias al constante uso que del telégrafo se hace; y en fin, realizada la transacción, se paga al contado, se pesa el trigo, lo clasifican en categorías, quedando así por medio de pagarés ó libranzas á disposición del comprador ó de los futuros tenedores.

Y ya que del comercio del trigo nos ocupamos, bueno será detenernos por breve instante á considerar las relaciones que existen entre la producción y la compra-venta, y otras locales, con lo que



no será difícil valuar, añadiendo gastos de flete y otros adjuntos, el importe de un hectolitro de trigo puesto en Liverpool. Se reconoce que la especulación es la que principalmente determina el precio corriente del trigo, debiendo notarse que por la manera como se tratan los negocios, y que responde á la actividad á que nos referimos antes, las facilidades para especular son mayores y más atractivas en América que en Inglaterra. Después que el trigo, con las formalidades de peso y recepción que se establecen, queda depositado en la tienda pública, un funcionario especial lo distribuye, según su clase, en categorías señaladas con los números 1, 2 y 3, y entrega al poseedor un certificado valedero por tantas ó cuantas medidas de trigo, medida cuya unidad equivale en peso á 60 libras, ó más claramente 75 kilogramos el hectolitro. Tal documento puede cambiar de poseedor con suma facilidad, bastando que el nuevo adquirente deposite una pequeña suma en garantía, y si á esto se une que no hay necesidad de hacer hueco á las nuevas partidas que se reciben, pues todas se admiten en igual forma, no hay que añadir un sólo detalle para comprender las facilidades que se ofrecen á la especulación.

En la especulación se observa un fenómeno exacto, que permite calcular los precios ascendentes y descendentes de la mercancía. Como es natural, se atiende primero á las necesidades interiores, apreciándose después de cubiertas la suma del excedente. Entonces el precio del trigo puede ser menor que los gastos que haya ocasionado su cultivo. América proporciona un excedente de cereales y de carnes que aumenta de año en año, y que se ve obligada á vender á cualquier precio. Las tres cuartas partes de este excedente se envían al Reino Unido, y sólo en años de gran escasez general las solicitan otros países, que en épocas normales le cierran el paso imponiéndoles considerables derechos de introducción.

En resumen; por bajos que sean los precios corrientes, el excedente que en granos y en carnes resulta, ingresa en la Gran Bretaña.

El precio de producción de un *acre* de trigo es más exactamente valuable en América que en Inglaterra, porque en esta última el trigo no es más que uno de los elementos de la rotación que engloba varias recolecciones de diferentes clases, siendo muy difícil para la contabilidad establecer la relación entre una y otra. En América las recolecciones se siguen y se parecen. El precio del

trabajo del hombre, de los caballos y del vapor se hace ascender en junto á 10 dollars ó 50 frs. por acre, ó sean 125 frs. la hectárea, comprendiendo también contribuciones y gastos menudos. Pero estos datos son todavía insuficientes para hacer el cálculo, porque el precio del trigo depende evidentemente del rendimiento, y éste á su vez resulta de las condiciones atmosféricas. Calculado el rendimiento del trigo en los Estados Unidos, durante una larga serie de años, parece ser un poco más de doce medidas por acre que en 1879, según la estadística ascendieron á 13 medidas en igual estación. Los labradores del Oeste pueden sin desventaja vender su trigo en la estación ó en el depósito á 12 frs. el hectolitro.

El precio del trigo en el litoral de América no está en proporción con el de reventa en la vecindad inmediata de las grandes ciudades ó grandes centros industriales. Se ha señalado la aproximación á las poblaciones populosas del Norte del mar como corriente de aumento en los gastos, aunque, según los autores de la Memoria, este detalle no hay para qué tenerlo en cuenta, bastando fijarse en el valor del suelo, del trabajo y del capital en los nuevos territorios del Oeste, añadiendo los gastos de transporte al interior. Es un hecho incontestable que el centro de movimiento, población é industria se muda rápidamente en los Estados Unidos para fijarse por hoy en el Oeste; y resulta de igual modo que el área cereal no se halla establecida, que tiene, según el informe, un carácter nómada, y se desenvuelve en la dirección general sin que contraríe el movimiento iniciado hacia el Oeste. Y tanto es así, que la exportación á Inglaterra y á Europa dependerá siempre y forzosamente de las contingencias que en el Oeste sufra la producción cereal.

Los gastos de flete varían en el interior, según se hagan por vía fluvial ó férrea, siendo aquélla mitad más económica que ésta, única en los meses de noviembre y abril, que el hielo interrumpe las comunicaciones por agua. La travesía del Océano resulta calculada por las tarifas de precios de transporte igual á vela que á vapor, aunque frecuentemente el transporte á vela resulta más barato. Y en fin, añadiendo los gastos de embalaje y peso, puede transmitirse íntegro el cálculo resumido hecho por los comisionados ingleses.

Precio de reventa de un hectolitro de trigo en el depósito ó en la estación más cercana.	12,06 frs.
Trasporte á Chicago.....	2,80
De Chicago á Nev-York.....	2,25
De Nev-York á L�iverpool.....	2,10
Embalaje en Am�rica.....	0,50
Gastos en L�iverpool.....	0,96
<i>Total</i> .....	20,67

El transporte de granos constituye uno de los grandes recursos del comercio americano, y por tal razón no se desentiende y se verifica por procedimientos tan fáciles. Los grandes almacenes de granos, por razón económica, quedan establecidos para siempre en los grandes almacenes situados   orillas del lago Miching n y del Missisip , donde acuden los productores   depositar ese inmenso caudal de riqueza, al que nosotros tenemos que abrir cauce para conjurar la miseria pública. Nuestros labradores pueden aprender en este estudio   qué quedará, en un porvenir no lejano, reducida nuestra agricultura, si, como se dice, además de las extensas comarcas del Oeste vienen   competir pronto los productos cereales cosechados en la India, donde parece que se intenta una sustitución de cultivo. Y puesto que el cultivo del trigo en las praderas vírgenes debe ocuparnos más extensamente, lo rese naremos en el artículo inmediato.

RAFAEL SARTHOU.



## ALIMENTACION DE LAS ABEJAS

---

En la alimentación de las abejas se pierde una porción considerable de la miel que han fabricado, mal que debe considerarse en general como necesario, sin bien precisa reducirle á los casos más urgentes cuando media el propósito de obtener un gran beneficio. Las abejas abandonadas á sí mismas obran siempre en armonía con el estado de la vegetación y con las condiciones del tiempo.

Cuando la vegetación queda amortiguada ó predomina un largo y perjudicial frío, se paraliza en el colmenar la actividad ó se limita; pero cuando la naturaleza ofrece néctar y pólen, las abejas los recogen y depositan sus crías sin necesidad de estimularlas. Si, pues, se suministra á las abejas miel fluída ó desleída con el objeto de suplir artificialmente la falta del alimento natural y de animarlas, se dá lugar á hacerlas perder el rumbo, que se traduce siempre por un mal más ó menos grave; se hace que emprendan vuelos que nada producen y que, en cambio, cuestan la vida á muchas de sus hermanas. Además se las obliga á producir crías que luego no pueden alimentar abundantemente para que obtengan su completo desarrollo. El alimento que se dá á las colmenas al principio de la primavera, con objeto de aumentar la cría, en la mayor parte de los casos constituye una pérdida segura, y es frecuentemente causa de un daño positivo, pues son más las abejas que se pierden que las que son alimentadas ó criadas.

En algunos casos, sin embargo, puede ser conveniente y útil un excitante producido con la alimentación. Se ha hecho, por ejemplo, la castración, y se desea obtener un gran número de celdas reales; pero sucede á esta práctica un tiempo muy desfavorable: en tal caso debe procurarse tener vivas y excitadas las abejas por medio de los alimentos, porque de otro modo caen en un estado de abatimiento y debilidad que las imposibilita para formar pocas ó ninguna celda real. Esto, que al principio constituye un descuido, no podría ha-

cerse más tarde, porque en ese intermedio la cría se habría adelantado mucho. Puede suceder que, al hacer la castración, una colmena se hubiese debilitado por cambiarla de sitio, y hubiera temor de que una parte de la cría se perdiese: en este caso y en otros análogos se recomienda mucho la alimentación para evitar los inconvenientes del abatimiento y debilidad pasajera. Si la cría es numerosa, prodíguese el alimento; en otro caso es preferible hacerlo en pequeñas cantidades y á menudo, proporcionándosele de modo que las abejas no puedan llevarlo á sus nidos sino en pequeñas partes, y conseguir así tenerlas constantemente animadas el mayor tiempo posible; un buen medio es ponérselo en condición que difícilmente pueda ser diluído, y por tanto, déseles la miel endurecida ó cristalizada, bien sea en panales ó en pedazos extraídos del barril ó del azúcar. El agua necesaria para diluirla, si el tiempo no permitiera que las abejas salgan á tomarla, se las puede suministrar en panales vacíos. Puesto que las abejas necesitan siempre agua, especialmente en primavera, para la preparación de la papilla alimenticia, conviene tener siempre dispuesto un recipiente lleno de ella, advirtiendo que esté en sitio cálido y cubierta en su superficie con musgo, paja, carrizo ó cosa semejante, para que las abejas no se ahoguen. También sirve ventajosamente un panal de cera vacío, y para atraer las abejas se recurre al agua un poco azucarada. Si en los alrededores no hay otros colmenares, se puede más tarde, cuando hace calor, dar el alimento á las abejas comunalmente en vasijas abiertas. Pero si el colmenar es muy numeroso, se arma tal ruido, que un enjambre débil puede verse obligado por tal bullicio á abandonar su colmena.

Una buena sustancia alimenticia para las abejas, que puede administrárselas en un panal vacío en sustitución del polen, cuando la naturaleza no se le suministra, es la harina de centeno, de maíz ú otras semejantes. Las abejas hacen su fardo, se lo cargan sobre las patas traseras y lo llevan á su colmena. Si se emplea este sistema cuando ya hace calor, inmediatamente antes de la aparición del polen, se puede asegurar que es útil y se economiza miel, porque las abejas, apenas han recibido un poco de agua azucarada, están en disposición de convertir la harina en azúcar y sacar de ella todas las partículas nutritivas que contiene. La alimentación de harina en los primeros y hermosos días de primavera tiene por lo menos la ventaja de que se puede fácilmente descubrir una colmena sin reina,

pues que mientras las otras trabajan para hacer sus cargas, ésta continúa inactiva, sin embargo de que se note ya una señal casi segura de la orfandad en la inquietud que se manifiesta, y que dura hasta la noche el día del primer vuelo.

Con la alimentación llamada especulativa se puede estar seguro de obtener plenamente el propósito de aumentar la ovificación en los colmenares, cuando se las pone en el alimento todos los ingredientes necesarios para la preparación de la papilla, especialmente sustancias azoadas, que faltan en la miel, y para suplir á cuya falta las abejas, especialmente en primavera, amasan siempre con tanta asiduidad y frecuentemente con peligro de su vida el polen. Verdad es que en las colmenas viejas existe ordinariamente una buena dosis de polen, pero una porción de él está tal vez echado á perder, y por tanto inservible, y lo que se ha conservado sano se consume antes que la campiña y el tiempo permitan recogerlo de nuevo en abundancia. Entonces disminuye la ovificación, precisamente en el momento en que sería de desear que fuese aumentando, porque va acercándose más el tiempo de la mayor cosecha. Una de las principales tareas de la apicultura bien entendida es la de encontrar hasta para el polen un equivalente inofensivo, como se encontró para la miel en el azúcar blanca especialmente.

Las sustancias indicadas como medios de alimentación de las abejas jóvenes, contienen el ázoe necesario para la formación del animal en forma concentrada. También se recomienda por su poco coste, de un modo especialísimo para la alimentación de las abejas, la leche, porque las ofrece al propio tiempo el agua indispensable para la preparación de la papilla alimenticia. La leche fresca se hace hervir y se endulza mucho con azúcar. La miel no dá tan buen resultado, porque hace que la leche se coagule fácilmente. El huevo se mezcla lo mismo con la miel que con el azúcar, y se suministra así á las abejas, pero éstas no toman más que la parte que pueden emplear por el momento en la preparación de la papilla, mientras que de la leche azucarada depositan en las celdas una buena cantidad. Además, la leche azucarada en colmenares aislados puede ser administrada á las abejas en panales vacíos ó en vasijas abiertas.

Diversos métodos se pueden emplear para la alimentación de los colmenares, con el propósito de completar la provisión invernal insuficiente. En este caso se emplea miel pura y jarabe de azúcar con-

centrado al fuego hasta la densidad de la miel; pero con las colmenas de panales movibles, la manera más sencilla, natural y económica de hacer la alimentación, es la de suministrarles panales de miel cerrados. Suministrada así la miel, las abejas no tienen necesidad de chuparla y trasportarla en sus celdas, y por tanto no se ven precisadas á un trabajo y vuelo inútil. Aumentando de esta suerte las provisiones de miel, cualquiera que sea el tiempo en que se haga, no se provoca ninguno de esos trastornos que produce la alimentación ordinaria en tiempo indebido. De otra parte es sabido que las abejas usan con la miel tapada mucha más parsimonia que con la fluida, y de este modo pueden tirar mucho más adelante.

Si no se tienen panales de miel tapados, ó la habitación no permite su colocación; si la alimentación se hace, no para estimular á las abejas á la actividad, ó la mayor deposición de crías, y sí sólo para aumentar y completar la provisión necesaria, el alimento debe administrarse en porciones tan grandes como sea posible y poco ó nada diluído, para evitar la escitación repetida y creciente deposición de crías, y con el fin también de que la miel suministrada, que debe ser conservada para más tarde, no sea en parte ó en todo consumida pronto por las abejas.

La alimentación debe, pues, evitarse cuanto sea posible como un mal necesario, y reducirla á los casos más urgentes, por la razón de que si no se usan las oportunas precauciones puede provocarse, especialmente en las colmenas débiles, otro mal: el saqueo.

*P. la T.*

ENRIQUE G. MORENO.

(De *L'Apicoltore.*)



## CULTIVO DEL PERAL EN MACETAS

---

El peral es la esencia frutal más generalizada. La facilidad de su cultivo y la extremada variedad de sus productos, de larga conservación, le dan un lugar preferente en todas las huertas.

Una de las cualidades esenciales del peral es su vegetación vigorosa, regular y sostenida. Cuando no se halla en condiciones enteramente incompatibles con su longevidad, alcanza colosales dimensiones y puede rivalizar con muchas esencias forestales por su porte y la calidad de la madera.

El peral es más rústico y de mayor duración que su congénere el manzano y los frutales de hueso. Pero como es muy considerable el número de variedades obtenidas en diferentes países, y se distinguen tanto las condiciones climatológicas, presenta el peral mayor diversidad de grados de vigor, rusticidad, fertilidad, etc., que las demás esencias frutales; así como notables contrastes en su manera de crecer, de que no se puede prescindir al tratar de escoger variedades para el cultivo en tiestos.

El peral se diferencia esencialmente de los frutales con cuesco, en que es más tardía en general su fructificación y no tan precoz el desarrollo de su madera. El complemento de los botones de flor no tiene lugar sino muy excepcionalmente y en parte, en las ramificaciones del año, al contrario de lo que sucede en los melocotoneros y otros frutales de hueso.

Desarrolla fácilmente sus yemas latentes, y soporta enérgicas amputaciones, inertos repetidos, etc., etc., porque no está sujeto á la goma, como los frutales de hueso, y es rara vez atacado por la gangrena.

El cultivo del peral en tiestos es de los más fáciles y agradables, y puede verificarse al aire libre ó protegido por abrigos vítreos, aun en los climas fríos, que no le dan cuartel en campo raso ni en la huerta.



*Variedades.*—Tiene mucha importancia en el cultivo en tiestos la elección de variedades, que haga posible la recolección antes de paralizarse el movimiento de la savia. Por regla general se dá la preferencia á las variedades muy fértiles. Mr. Pynaert cultiva las siguientes:

Bellas de Bruselas.	Manteca rancia.
Bergamota Crassane.	— Six.
— de Esperen.	— Sterckkmans.
Besy de Chaumontel.	— Superfina.
Manteca Bachelier.	Buen Cristiano Wiliams.
— Capiaumont.	Buena de Malinas.
— Clairgeau.	Calabaza Bosc.
— de Amanlís.	Colmar de Aremborg.
— de Hardsespont.	Doble Filippe.
— Diel.	Doyenné de invierno.
— Dumont.	Duquesa de Angulema.
— gris.	Durondeau.
Epargue.	Napoleón.
Fondante de los bosques.	Nueva Fulvia.
— del Panisel.	Orpheline de Engiën.
Afortunada.	Pasa Colmar.
Josefina de Malinas.	Reusselet Van der Vechen.
Buena Luisa (antigua).	Señor Esperén.
Buena Luisa de Abranches.	Zefirín Gregoire.
María Luisa.	

Mr. Rivers cita además la *manteca bronceada*; bergamota Gauset: *Doyenné gris*; *Thompson's*; *Príncipe Alberto* y *Van Mons León Leclere*.

Si se desean algunas peras precoces, se podrá adicionar á la colección: la *Doyenné de estío*, *Fargonelle*, *Limón des Carmes* y *Colmar de estío*. Las variedades tempranas presentan la ventaja, según Mr. Pynaert, de poder servirse en las mesas en los mismos arbolitos perfectamente maduras.

Mr. Rivers dice también, al hablar de las ventajas que ofrece el cultivo en tiestos, que si se encontrase en un clima desfavorable al peral, poblaría una estufa-verjel exclusivamente de dos variedades: *Josefina* y *Buena de Malinas*.

La *Besy de Chaumontel* parece que es una de las peras mejores y más á propósito para el cultivo en tiestos; pero en esta variedad y otras de invierno es preciso no dejar mucho tiempo la fruta en los árboles, durante la última estación. Sucede algunas veces en la estufa-verjel, que cuando los árboles están muy cargados, se retarda más tiempo la recolección, lo que debe evitarse si se aspira á obtener fruta de buena calidad. Deben cogerse las peras de invierno en octubre antes de que cese por completo la vegetación, ya se cultiven en tiestos, ya en la huerta; porque de otro modo perderían su sabor y su jugo. Mr. Rivers aconseja que se adelante á setiembre la recolección de los perales que han estado en la estufa-verjel durante todo el estío.

*Elección de plantas.*—Se dá la preferencia para el cultivo en tiestos á los pies de membrillero ingerido con escudo de peral en el año anterior ó dos años antes. Se puede apelar también á árboles más desarrollados, si no son largas sus raíces, porque se hayan ido recortando oportunamente las gruesas con tendencia á profundizar en los trasplantes periódicos á que se les sometiera.

La necesidad de que las raíces no sean largas y estén muy ramificadas ó divididas, que se acentúa en los perales más que en otras especies, por su robustez, vigor é inclinación á alcanzar un gran desarrollo, explica por qué prenden más fácilmente los perales ingeridos en membrillero que sobre franco. Pero la diferencia es mucho más notable cuando se emplean árboles que han llegado á cierto porte. Si la plantación en tiestos se verifica con escudetes de un año, se obtendrán con los pies francos de peral, tan favorables resultados como con los escudetes en membrillero. Según Mr. Pynaert, muchos arboricultores prefieren los ingeridos sobre franco.

El entendido especialista inglés Mr. Rivers, autor y propagador del cultivo en tiestos, dispone en éstos los arbolitos que ha de plantar más tarde de asiento, sembrando directamente las pipas de membrillo durante los meses de diciembre ó enero.

En febrero, si se han sometido los tiestos á un calor moderado y los arbolitos ostentan ya algunas hojas, se practica la primera poda de las raíces y se pican ó trasponen á otros tiestos de 10 centímetros de diámetro, que se sitúan sobre una cama caliente. En abril se vuelven á repicar ó trasponer los arbolitos á tiestos de 15 centímetros y en junio se cambian de nuevo los tiestos por otros

de 20; no sin haber despuntado antes las raíces en los dos casos, si las subdivisiones alcanzasen suficiente longitud. Después se someten las plantitas á una estufa-verjel y se mantienen los tiestos sobre cama.

Por este método ha obtenido Mr. Rivers hermosos arbolitos de peral de 90 centímetros de altura, en una sola estación.

Los arbolitos continúan en la estufa-verjel hasta que fructifican, pero hay necesidad de plantarlos en tiestos de 25 centímetros y volverlos á trasponer más tarde en otros de 30 y cortar las raíces.

Este género de cultivo acelera singularmente la época de fructificar; pero no es practicable por nuestros aficionados.

Como no es dado que estos dispongan de estufas calientes, ni aun de estufas-verjeles, para acelerar el desarrollo de los arbolitos ingeridos que se han de plantar de asiento, ni que tengan proporción de lograr estas plantas en los establecimientos de horticultura del país, en donde todavía no se preparan bajo el punto de vista industrial, habrán de resignarse á no marchar tan deprisa, contentándose con aprovechar los períodos naturales de la vegetación, creándose los á la temperatura ordinaria y por los medios comunes.

Al efecto, empezarán por estratificar en arena fresca, en otoño, las pipas de membrillo de Portugal, que se sembrarán en tiestos colocados en cama templada en febrero ó marzo, á fin de adelantar la germinación. Si están suficientemente desarrolladas las plantitas en mayo, se despuntarán las raíces gruesas, trasponiendo estos arbolitos á tiestos de 10 centímetros y en julio á otros de 15. En setiembre se procederá á ingertarlos á escudete, si están bien prendidos y suficientemente curados, ó se reservará la operación para el segundo año en el caso contrario.

No deben someterse á la poda las raíces de los pies ingeridos; pero esto no se opone al despunte, ni á que se casquen y encorven las ramas cuya fructificación se desea acelerar, porque estas operaciones no influyen en el vigor del resto del árbol.

Si se ingertan en setiembre los arbolitos sembrados con pipas á principios del año, se les podrá trasponer á tiestos de 20 centímetros en julio siguiente, después de desarrollado el ingerto y de despuntar las raíces y trasplantarlos de asiento sin mutilaciones, en febrero, aunque arreglando previamente los arbolitos para la trasplatación.

*Plantación de asiento.*—Dispuestas macetas de 28 á 30 centímetros de diámetro y altura, se procederá á la plantación de asiento en la forma siguiente:

Se preferirá para cargar los tiestos una mezcla de tierra arcillo-silíceo (loam arenosa), entrando en la proporción de dos terceras partes y otra tercera de estiércol completamente descompuesto.

Se hará la mezcla á últimos de agosto y se pondrá bajo un cobertizo á mediados de setiembre, á fin que se encuentre seca al terminar el mes de octubre, época de hacer el trasplante.

Se dará principio á la operación saneando el tiesto con 2 centímetros de cascote sobre el agujero del fondo, y envolviendo las raíces fibrosas con la mezcla preparada, hasta que llegue á las tres cuartas partes del vaso: entonces se apretará bien la mezcla con un palo grueso, acabando de llenarlo y volviendo á apisonar la nueva capa de mezcla. La superficie de la tierra distará algo más de dos centímetros del borde del tiesto y afectará la forma cóncava.

Después se regará despacio, hasta que el agua humedezca toda la tierra y continúe saliendo un rato por el agujero del fondo.

La plantación de asiento tendrá lugar en octubre, cuando se dispone de arbolitos ingeridos previamente y de estufa para favorecer la emisión de nuevas raíces, ó en febrero ó marzo en los países fríos, donde el aficionado no cuenta con medios para contrariar los efectos del invierno. Mr. Rivers ha cultivado perales por espacio de siete años en tiestos de 30 centímetros, sin proceder en este largo período á nuevo trasplante.

*Abonos y riegos.*—El peral es muy exigente en abonos, y precisa que los tenga á su disposición en todo tiempo, y más principalmente después de cuajar la fruta.

Unos sacan la tierra hasta 7 ú 8 centímetros de profundidad después de estar formado el fruto, renovándola con la misma mezcla con que se cargó el tiesto; pero otros, y son los más, prefieren quitar 2 ó 3 centímetros solamente de la superficie y cubrirla con una mezcla á partes iguales de estiércol y cenizas vegetales.

Pero estos suplementos de abono no excluyen en el verano el riego semanal ó quincenal con el abono líquido que recomendamos para el melocotonero.

Los riegos se ajustarán en un todo á las indicaciones que hicimos para este último frutal, tanto en la cantidad de agua y manera de

aplicarla, como en los períodos; pero procurando que tengan lugar siempre con mucha cantidad de agua, á fin de favorecer la disolución de los principios nutritivos del abono.

*Formas convenientes.*—Los perales en tiestos se acomodan fácilmente á todas las formas á que se someten los demás árboles frutales; pero demuestran más inclinación á la *arbustiva*, á la *piramidal*, al *cordón espiral*, á la *columna múltiple y sencilla* y al *huso*.

*Peral en arbusto.*—No es de las formas que se adoptan generalmente para el cultivo del peral en tiestos; se prefiere para los árboles de hueso, pudiendo verse su preparación en el artículo sobre el melocotonero. La figura 16 representa un peral arbustivo de la variedad *Buena-Luisa* con 16 peras.

*Pirámide.*—La pirámide ó cono, la forma más usada para el peral en tiestos, se compone de un tronco recto y perpendicular más ó menos elevado y guarnecido de brazos laterales que disminuyen gradualmente de longitud desde la base hasta el vértice. Las ramas laterales, cuya primera serie empezará á 10 centímetros del tiesto, tomarán una dirección oblicua ascendente, mediando también 10 centímetros en todos sentidos de unas á otras, ya sean sencillas ó bifurcadas. La figura 17 representa una pirámide de esta especie y de gran porte.

Los procedimientos que se emplean son los siguientes:

En la *primera poda*, suponiendo que el peral es un vástago sencillo (ingerto de un año), se podará á 10 centímetros del tiesto, sobre una yema situada al costado opuesto al codo formado por el ingerto. El objeto es conseguir la prolongación vertical del tronco, además de los primeros brazos laterales en número de 5 ó 6; los más bajos no se elevarán menos de 10 centímetros; los ojos inferiores producirán las ramas necesarias á la constitución del armazón del árbol.

La *segunda poda* empezará por el corte de la flecha, y si hay medio de formar otra serie de brazos oblicuos en esta segunda poda, se cortará la rama que se prolonga verticalmente y el número suficiente de brazos laterales para dar origen á otra nueva serie de brazos madres. Para esta segunda serie bastarán cuatro ó cinco ramas. Conviene no podar demasiado CORTA la flecha, porque cerrarían mucho los brazos laterales. La longitud media que se adopta es la de 10 centímetros.

Se destacará la yema que sigue á la terminal, y se practicará un entalle sobre las yemas restantes para favorecer el desarrollo.

Con el objeto de mantener el tronco en dirección recta y vertical, se podará todos los años la flecha sobre una yema opuesta á la del año precedente.

Los brazos laterales serán podados de manera que representen en conjunto una pirámide en miniatura. Al efecto, el brazo superior se podará á unos 5 centímetros, y más largos los demás conforme se vayan acercando á la base. La poda tendrá lugar sobre una yema situada por debajo, ó á falta de ésta sobre otra del costado.

Si el brazo superior fuese tan vigoroso que pudiese rivalizar con la flecha, se le rebajará en su arranque y reemplazará por un brote de cualquiera de los ojos inferiores.

En la *tercera poda*, si se trata de formar otra nueva serie de bra-



Fig. 16.—Peral en forma arbustiva.

zos, se podará á 10 centímetros el vástago de prolongación, como se indicó para la segunda poda, y los brazos de la segunda serie en la forma que se dijo para los de la primera, cortando además el que prolonga los primeros sub-madres á 4, 5 ó 6 centímetros, según su vigor, para establecer el equilibrio.

La fruta se dá en el peral en ramitas especiales, cuya formación no se consigue hasta el tercero ó cuarto año; pero una vez formadas, continúan fructificando una porción de años.

Se necesitan normalmente dos años para que un ojo se transforme en botón perfecto, de manera que no puede florecer y fructificar hasta el tercero de su existencia; pero esta regla está sujeta á muchas excepciones.

Si es muy lenta la transformación en los perales jóvenes y vigorosos, que no han fructificado ó apenas lo han hecho, se obtiene más



Fig. 17.—Peral en pirámide.

pronto el botón perfecto en los adultos y débiles, particularmente en los veranos secos; no siendo raro observar ramitas de un año y de dos con muchos botones de flor, aun en las extremidades.

Las producciones frutales del peral consisten: en un vastaguito de menos de un centímetro de largo, que sólo lleva la yema terminal bien constituida y se trasforma en botón de fruto; en *latiguillos* de 10 á 30 centímetros de longitud ordinariamente, y de 3 á 7 milímetros de diámetro, no bien constituidos, alguno de los cuales termina en un botón de flor, ó en una *bolsa de fruto*, que contiene rudimentos de muchas flores, insertos en un eje muy corto, que se desarrolla al mismo tiempo que las flores y origina la ramificación frutal más fértil. El botón perfecto vá acompañado de una roseta de 5, 7 ó más hojas.

Esta diversidad de épocas de desarrollo de los ojos para arribar á botón perfecto, proviene del mayor ó menor vigor de los vástagos y ramas, y de estar más ó menos guarnecidos de ojos, de los cuales sólo se desarrolla una parte en el año siguiente, quedando los inferiores en estado latente ó dormidos, hasta que por medio de la poda se dirija á ellos la vida superabundante de las partes superiores, cambiando la tendencia á producir madera por la de fruta.

Durante la segunda primavera las rosetas inferiores de los vástagos, que ya son ramas, producen un botón muy gordo de flor, que florece al año siguiente. Los espolones y latiguillos, que se habrá procurado cascar en el invierno, formarán una serie de ramitas muy cortas, que se despuntarán con fuerza si alguna brotase.

En el invierno del año siguiente no demandan cuidados las ramas fructíferas que están ya formadas, floreciendo algunas por la primavera. Después de cogido el fruto en el otoño, queda en la rama que le ha producido una nudosidad llamada bolsa de fruto.

En la base de estas bolsas de fruto se desarrollan algunas yemas muy pequeñas, que producen flores como las de los espolones. Algunas veces, sin embargo, arrojan las bolsas de fruto tallos que es preciso despuntar, y que son motivados por lo corto de la poda.

Cuando se advierte que empiezan á formarse botones florales, se cortarán con la navaja las extremidades de las ramas que se cascaron, á fin de que no se pudran.

La conservación de las ramas fructíferas se reduce á suprimir la parte superior de las bolsas, que se pudré si se deja, y á recortar es-



tas ramas cuando se alejan demasiado del tronco ó de los brazos.

*Cordón en espiral.*—Mr. Pynaert asegura que ha obtenido el éxito más satisfactorio aplicando á los perales y manzanos la forma en espiral, usada únicamente hasta ahora en Inglaterra para el cultivo de la vid. Al entendido profesor de Horticultura Mr. Burvenich se debe esta tentativa, coronada por los resultados en la Escuela de Horticultura del Estado en Gendbrugge-lez-Gand (Bélgica), y á Mr. Chapelier la aplicación más tarde á los tutores espirales, como él los llama, no sólo para los árboles frutales cultivados en tiestos, sino también en plena huerta. En la fábrica que ha estable-



Fig. 18.—Peral en cordón espiral.

cido en Pithiviers (Loire) para explotar el privilegio obtenido, se construyen hasta treinta modelos de diferentes tutores espirales.

Estos tutores de hierro se disponen de manera que las vueltas de espira no se aproximen más de 25 á 30 centímetros, presentando hacia abajo apariencia piramidal. Se afianzan ó aseguran los tutores dentro de la tierra del tiesto, y á ellos se van ligando y acomodando los troncos de peral y manzano que se someten á la forma espiral sin cortarles la extremidad. Pero pueden reducirse dejándoles bastante longitud, sin recortarlos demasiado, si los cordones espirales se forman con sarmientos de vid.

Los árboles que se cultivan en forma espiral en la huerta dan excelentes resultados; pero es extremada su fecundidad cuando se verifica en tiestos. Con los arbolitos en espiral se puede conseguir un verjel miniatura en un balcón ó en un patio.

Mr. Burvenich ha conseguido que se cubran de flores y más tarde de frutas, los escudetes de peral puestos en tiestos el año antes.



Fig. 19.—Peral en columnas múltiples.

Constituyen un gran recurso, según Mr. Pynaert, para favorecer su desarrollo, algunas incisiones trasversales por encima de las yemas inferiores. La figura 18 representa un cordón espiral de los muchos perales que se cultivan en la escuela de Gante.

*Columna múltiple.*—Esta forma, que no es otra cosa que una combinación de columnas sencillas y cónicas, fué inventada por el distinguido profesor de la Universidad de Lieja, Mr. C. A. Hennau, y se

presta admirablemente al cultivo del peral. Consta de un tronco perpendicular, del que parten brazos laterales guarnecidos de producciones fructíferas. Tiene muchas analogías con la pirámide, pero le lleva ventajas bajo el punto de vista de ventilación de la fruta.

Es sabido que la falta de aire y de luz en el interior del peral se opone á que fructifique; una poda demasiado corta de las prolongaciones contraría la vegetación natural y hace abortar las producciones fructíferas. Nada de esto hay que temer en la columna múltiple. Los brazos laterales, bastante distantes entre sí, dejan penetrar el aire y la luz en el interior del árbol, extendiendo su acción



Fig. 20.—Peral en forma de huso.

vivificante hasta los brazos situados al Norte. El considerable desarrollo que pueden alcanzar estos brazos permite podar muy larga su rama anual de prolongación, y de esta manera la savia, por espesa que esté, dispone de un vasto campo para que se constituyan los botones, y los arbolitos produce abundante y hermosa fruta.

Nada es más sencillo que someter un peral á la forma de columna múltiple. Se empieza como para la pirámide, podando el ingerto á 8 ó 10 centímetros sobre tierra, á fin de obtener una flecha con cinco ramas laterales, que constituirán la primera serie de columnas (brazos laterales). Se procura mantener el equilibrio entre ellas durante el estío. Al año siguiente se podarán estas ramas laterales á

12 ó 15 centímetros, según su fuerza, para disponer de un vástago de prolongación y de producciones fructíferas. Al mismo tiempo se podará la flecha á 5 centímetros para prolongarla y se despuntarán muy pronto los demás vástagos que arroje á fin de concentrar toda la savia en provecho de las primeras columnas, que tienen necesidad de tomar vigor y constituirse solidamente, para que no las anulen después las de arriba.

Hasta el segundo año de la formación de los brazos sub-madres, no se procederá á establecer la segunda serie de columnas: éstas distarán 15 centímetros.

La misma marcha se seguirá para la tercera serie.

Siendo cinco el número de columnas de la primera serie, bastarán cuatro para la segunda y tres para la tercera.

Se asegura la buena dirección de las columnas con alambres que se afianzan á círculos del mismo metal.

El diámetro de las columnas inferiores será de 35 centímetros, y disminuirá en las superiores.

Se podarán las producciones fructíferas lo mismo que las de la pirámide. La figura 19 representa un peral en columnas múltiples.

*Huso.*—Esta forma es una de las que mejor convienen al peral, porque además de ocupar muy poco espacio, favorece mucho la fructificación precoz.

El huso es sencillamente un tronco provisto lateralmente de producciones frutales ramificadas, en que el despunte repetido contribuye á la forma y fertilidad del arbolito.

Los tiestos en que se cultiven éstos no deberán exceder de 20 centímetros. Se elegirán pequeños perales ingeridos, y á ser posible provistos de cortas ramificaciones, latiguillos y espolones. Se puede favorecer el desarrollo despuntando la flecha del ingerto en junio ó julio del año precedente. Una vez plantados en tiestos, se dejarán intactas las ramificaciones laterales, si son cortas, deteniendo las demás por encima de las dos primeras yemas útiles. No se recortará el tronco más de una cuarta parte de su longitud, y solamente cuando se tema que queden inactivas las producciones laterales.

Durante el verano se practicará con delicadeza, corto y repetido, el despunte, dando fruto la mayor parte de estos árboles al año siguiente.

Los perales medianos en uso no pasarán de 50 á 60 centíme-

tros de altura, y de 80 á 90 los más crecidos y sus tiestos de asiento de 30 á 35.

La figura 20 representa un peralito en forma de huso.

Por lo demás, se observarán en el cultivo los principios expuestos al tratar del melocotonero, suprimiendo en todas las formas, flores y peras que alcancen el tamaño de un haba caballuna, cuando su exceso pueda perjudicar á los perales.

Hemos procurado detallar el cultivo del peral en tiestos, no obstante que los aficionados prefieren el de las esencias de hueso, por la dificultad de conservar frescas sus frutas en el estado natural, que se logra sin esfuerzo en los de pipas; pero así lo hemos juzgado conveniente, toda vez que cuanto decimos aquí es extensivo al manzano y membrillero, salvas pequeñas modificaciones.

Insistimos en el cultivo del peral en tiestos al aire libre, bien valiéndose de escudetes de un año, preparados en estufas, que sería lo mejor, bien de los mismos arbolitos de escudete de dos años, tratados por el aficionado al compás del curso natural de la vegetación.

DIEGO NAVARRO SOLER.



# CONFERENCIA

CELEBRADA

EL 9 DE ABRIL EN LA ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES DE ESPAÑA  
POR EL BIBLIOTECARIO DE LA MISMA, DON JOSÉ ALEJO  
BLÁZQUEZ PRIETO.

SEÑORES: La Agricultura, ciencia eminentemente positiva, no puede realizar sus adelantos sino por medio de soluciones esencialmente prácticas; por eso creo yo que esta clase de funciones deben tender á presentar al auditorio soluciones concretas, para que sean estudiadas y sometidas á las pruebas y á la demostración. Por eso me felicito en estos momentos, aunque el último de la Asociación, de haber hecho alguna cosa en beneficio de esta idea, si bien esta poca cosa no haya podido ser más que iniciar la creación de la Sociedad de Agricultura práctica y Misiones agronómicas, y luego conseguir de ésta la fusión, hoy realizada, con la Asociación de Agricultores de España, centro deseado por los amantes del progreso agrícola, y que hoy es el haz donde se reúnen todos los esfuerzos, refugio, amparo y sostén de las necesidades de la clase, campo tranquilo y plácido donde se estudian todos los adelantos, faro que los ilumina y los difunde, como podréis apreciar, por lo que he de manifestar en esta noche. Por eso me felicito del nuevo derrotero que toman en el seno de esta ilustre Asociación esta clase de *conferencias*, como lo prueban elocuentemente las dos realizadas en este año. De la primera, dada por un digno socio (1), persona de clarísimo entendimiento y corazón de poeta, saldrá lo que sale siempre de hombres de imaginación brillante y de gran sensibilidad, un himno de gratitud, que aquí será un monumento de gloria erigido á los geopónicos españoles; y de la segunda saldrá el estudio del cultivo de nuestros ríos, en el que no debemos olvidar los adelantos y los

---

(1) El Excmo. Sr. D. Miguel López Martínez.

trabajos de los árabes españoles, de que todavía existen elocuentes vestigios en Córdoba, en San Fernando y en otros sitios de Andalucía (1).

Sin pretensión alguna, voy á presentar á vuestra consideración algunos medios que en mi concepto pueden contribuir á dar solución á tres problemas de actualidad.

Con haber venido á escucharme proclamáis vuestra benevolencia, que en el alma agradezco, y por mi parte os prometo que si al salir de aquí decís que lo he hecho mal, no diréis que no he sido breve.

Señores: La agricultura de España estaba á mediados del siglo pasado como aprisionada dentro de una fuertísima muralla de falsos principios, de errores seculares, de preocupaciones, de corruptelas y de hábitos fatales, y lo que aumentaba más lo estrecho de esta prisión y la fuerza de esta muralla, de intereses creados á la sombra de grandes y persistentes desaciertos.

Injusto sería no aplaudir los esfuerzos hechos y los resultados conseguidos por los celosísimos *amigos del país*, reunidos en las Sociedades Económicas y notablemente en la de Madrid; mas sin embargo, los errores eran tantos, que todavía quedan algunos que concluir de aniquilar, y otros cuya destrucción debe iniciarse con valor y continuar con perseverancia, puesto que constituyen como los últimos baluartes que impiden que los buenos principios de libertad económica, de libertad de trabajo y los de la ciencia basada en el estudio del clima, del suelo y de los cultivos apropiados, se generalicen y se practiquen por cuantos se dedican á los trabajos agrícolas.

Un hecho se observa con la mayor satisfacción por los que siguen la marcha del progreso en España, y es que esta marcha no ha detenido su movimiento desde la época citada en que se inició, ni por las guerras civiles y extranjeras, ni por las variaciones del sistema político. Aun en esa década llamada ominosa, sin duda porque tendía á volver las cosas públicas al estado de privilegios y monopolios por todo sistema, lucieron destellos de mejora y de progreso en el verdadero sentido de la libertad económica é industrial, es decir, de conveniencia nacional.

---

(1) El Excmo. Sr. D. Mariano de la Paz Graells.

En efecto, en 1825 se dictó la ley de minas, abriendo el inmenso campo de trabajo que el error había cerrado: en 1826 se promulgó la ley de privilegios, señalando á la actividad nuevos caminos y á la inventiva espacio y porvenir; en 1827 se celebró la primera Exposición pública de artes, oficios y manufacturas; cuyo resultado fué el descubrir más y más los males producidos por los errores económicos, y en 1829 el Rey determinó iluminar los alrededores y la planta baja del palacio real por medio del gas. Señores ¡gas! ¡Luz! ¡Oh! Esto era ya demasiado y era necesario que los amantes de la oscuridad, los que viven con las prohibiciones del trabajo ajeno y con los privilegios propios, y con los errores arraigados por la predicación, entonces casi exclusiva de los falsos principios, levantasen su cabeza é hiciesen oír su voz y triunfar sus intereses. ¡Luz! ¡Gas! *¿Qué vá á ser de nosotros, los que vivimos del producto de los olivares?*

Esto se dijo en Andalucía, país clásico de este cultivo, de un modo que más parecía conato de rebelión que suspiro por las ideas arraigadas, y después del dicho menudearon los conciliábulos, y por fin se llegó á un acuerdo solemne no destituido de heroicidad. Se convino en que una comisión de próceres pasase á la corte á exponer al Monarca lo equivocado y fatal de su deseo, y lo peligroso de la medida. Preparados convenientemente los comisionados, y después de un triduo propiciatorio, donde á su gusto se despachó un buen fraile, *robusto sér de tonelada y media*, tronando contra la invasión de las ideas de Voltaire y de Rousseau (nombres referidos con todas sus letras), la comisión, no sin algún recelo y aun desconfianza en sus oraciones, pasó la alta sierra, libre ya, y sin José María Manuel y demás familia, gracias á un convenio *honroso para ambas partes*.

Pero fué el caso que S. M., no sólo tenía gusto en iluminar su palacio de aquel modo, sino que había empeñado su palabra, que además de real tenía sobre sí un contrato con una poderosa casa de Inglaterra.

La aristocrática comisión volvió á Andalucía, y cuentan las crónicas que hubo hombre que esperaba despertar alguna noche con el ruido de la voladura del palacio á causa de la infernal iluminación.

El efecto fué el que sigue, como aparejado á todo triunfo de la



libertad económica; y el aceite, á pesar de la real empresa, en vez de bajar, subió de precio en Madrid, y la demanda fué creciendo hasta duplicarse en menos de los cinco años posteriores. ¡Algún creyente había cortado sus olivas!

Los hechos no podían ser más elocuentes; pero como los sostenedores de las ideas que tanto han perjudicado y perjudican á España, no callan ni ante la evidencia de los números, tampoco callaron en 1844 en el momento de acordar el Ayuntamiento de Barcelona y en 1845 el de Madrid, iluminar sus poblaciones por el mismo medio del gas. Ya eran otros tiempos; sin embargo, se recurrió á los mismos procedimientos de reunirse, reclamar y de mandar á la corte otra comisión, no ya contando con Dios (sin duda por la desatención anterior), sino llamando á su seno á elementos algo más populares, como eran dos fabricantes de aceite no titulados. Ya eran otros tiempos; ya podía publicarse algo, y la juventud de Córdoba, traviesa y amiga de jocosidades, entregada en aquellos momentos á chapurrear italiano á causa de una compañía de cantantes que llamaba la atención pública, acogió con gran algazara una pobre composición de un alumno de veterinaria (repartida en un entreacto de ópera), titulada *Il garpacio perduto*, de donde era el verso subrayado, composición que empezaba:

Tristes desgracias de la patria mía,  
que olvidas la jineta y á Cabero (1)  
y entre juegos y danzas á porfía  
sólo piensas en timbas y en toreo.

(1) D. Francisco García Cabero fué un ilustre cordobés, el primero que fijó reglas para curar las enfermedades de los ganados en 1728. Era maestro herrador y albéitar de la poderosa casa de la Marquesa de *Casasola*; su obra fué combatida por un médico llamado *Rivera*, por creerla una intrusión de su facultad, y el poeta Lago salió á la defensa de tan notable profesor con los siguientes versos:

Cabero, si esto es herrar,  
yo no sé qué es acertar.  
Cabero, si esto es herrar,  
digo que el ser herrador  
es arte de gran primor  
ó ciencia muy singular;  
sólo me llega á admirar

que haya quien tu profesión  
trate con igual baldón.  
De donde llevo á inferir  
la ultrajan para encubrir  
que aciertos tus hierros son.  
De spasma, carbuncho, angina  
tratas con doctrina tal,

Y concluía:

Id á la corte, pues, y sin empacho  
decid al Rey: Señor, murió el gazpacho.

Formorum pastor Corydum

Ardebat Alexis

Esta segunda comisión tuvo en Madrid el mismo éxito que la anterior: la iluminación fué un hecho, y al volver anunció una noticia que infundió gran terror, y en vez de servir como aviso providencial, pues era el hecho de venderse en la corte aceites de Francia, sólo sirvió para redoblar los esfuerzos en el sentido de la mal entendida *protección* y de las falsas ideas económicas, esfuerzos que todavía continúan en la forma de ligas olivарeras, y que á rectificar é imprimir la única y verdadera dirección se dirige el primero de mis propósitos en esta noche.

La producción de aceites está pasando el período que precede á su ruina, esto es cierto, pero no es por el gas, ni por la esperma, ni las grasas saponizables, ni por la introducción de aceite de sésamo, de haya, de algodón, de cacahuete y otros, ni aun por los de Niza y Marsella, sino porque nuestros aceites no lo son en el verdadero sentido de la palabra, sino un compuesto detestable de pro-

que no se halla escrito igual  
al de tu sabia doctrina.  
Hable aquí la medicina  
y diga si encuentra ley  
para curar aún al Rey  
con otro medicamento  
del que aplica tu talento  
al caballo, mulo ó buey.  
Ahora alcanzo la verdad  
con que prueba tu doctrina  
de la docta medicina  
y tu arte la identidad.  
Ea, que ya es necesidad  
negar verdad tan somera,  
es porfía y es quimera

y dá á entender tal tesón  
que el río de la razón  
no ha bañado la *Rivera*.  
En fin, pues tan dilatado  
arte ha sabido tu pluma  
ceñirle á tan corta suma  
con vuelo tan remontado,  
queda bien acreditado  
el arte de tu saber;  
y si se quiere oponer  
alguno y darte en la chola  
quédate en tu *Casasola*  
dó nadie se ha de atrever.  
Cabero, si esto es herrar,  
yo no sé qué es acertar.

(Aplausos.)

ductos de diferente naturaleza, mal preparado, mal hecho, mal conservado, mal conducido, generalmente hablando, y con todas las circunstancias para quedar rezagado en los mercados por el buen gusto y por la misma higiene de los consumidores.

Mucho habría de alargar esta parte de la conferencia, si fuera á referir cuanto sobre el particular debemos hacer para que los aceites andaluces vuelvan á ser como eran en tiempo de los romanos y de los árabes: los más alimenticios, los más puros, los mejores y los más buscados del mundo, y sólo puedo, en cuanto al asunto en general, referirme á las obras de los dignos socios Sres. Espejo, Pequeño y Abela; á las discusiones del segundo Congreso agrícola, á las conferencias de Málaga, de Sevilla y de Córdoba, y á las realizadas por la citada sociedad *Misiones agronómicas*. Con todo, no puedo menos de decir, como recopilando estos trabajos, que los únicos medios para designar á las *ligas olivaderas* la solución más patriótica y útil á sus propios intereses, para cerrar las fronteras y los puertos á los aceites extranjeros, y para que nuestros aceites sean buscados fuera del Reino, son cultivar bien las tierras, cuidar el árbol, recoger el fruto en buen estado de madurez, siguiendo el consejo del sevillano Abu-Zacharía, no á palos, por el método bárbaro llamado *vareo*, sino á *ordeño*, y lo que es mejor, más fácil y económico, con el instrumento que me cabe la honra y la satisfacción de presentar á VV., después de ensayado tres años en Valderribles, provincia de Teruel, donde habita su inventor, el digno socio y excelente olivadero y fabricante de aceites D. Antonio Urquiza, mi cariñoso amigo y mi más entusiasta cooperador en dos instituciones patrióticas en aquella provincia. Recogido el preciado fruto con este instrumento, llamado con razón *contravareo*, no debe dejarse pudrir en los trojes, sino conservarlo en agua, tan corriente ó variada como se pueda, ó lo que es mejor y dá á los aceites de nuestro consocio D. Eugenio Corcuera el precio en Madrid de los de Niza: ponerle entre capas de sal común, y sacar de él los diferentes aceites que contiene. El de comer, que es, como he dicho, el más alimenticio del mundo, radica en la pulpa, y sólo de ella debe obtenerse, valiéndose de las despulpadoras ó deshuesadores, que constituyen catorce privilegios ó patentes de invención á nombre de personas celosas y entendidas, y entre ellas D. Ignacio Lahera, Sr. Torres Muñoz de Luna, Sr. Subquiger, Sr. Villaverde, el involvi-

dable Tomás de Miguel, Sr. Beltrán de Lis, Sr. Zalabardo y el citado Sr. Urquizu.

Acaso sea preferible recurrir al sistema llamado de Columela, ó sea el genuinamente español que tanto recomiendan Lagasca, Conde y Pequeño y cuantos han tratado este vital asunto, sistema de saco ó costal, pues no hay otro que produzca aceites más puros ni mejores, y así lo dice Alvarez Guerra en la parte española del *Diccionario de Agricultura* del abate Rozier, y lo confirman cuantos le han usado y le usan, puesto que además de esto produce mayor cantidad y no á más precio. Tiene este supremo procedimiento una dificultad insuperable, atendidas las grandes cosechas en las provincias andaluzas; pero á esta dificultad subviene el aparato del socio D. José Mañés, cuyos planos tengo también la honra y la satisfacción de presentar; aparato que, como pueden VV. juzgar, es bastante á restaurar la buena elaboración de aceite al estado que tenía en tiempo de Columela, y á satisfacer las exigencias de las mayores cosechas, pues no es ya un hombre pisando un saco, sino el número de sacos que se quiera pisados con el peso de un hombre, y con una velocidad, una persistencia y una igualdad á que ningún hombre, por ágil, fuerte é inteligente que sea, puede llegar. El procedimiento de saco ó costal está relegado al olvido en Andalucía: sólo se usa en las provincias extremeñas y en la de Toledo por pequeños cosecheros; pero con el aparato Mañés pueden desterrar los fatales pudrideros, puede producirse buenos aceites, para surtir al mercado pronto y abundantemente, para aumentar la exportación y para no temer la concurrencia de los extranjeros ni aquí ni en los países de su procedencia misma.

En nosotros mismos debemos buscar la solución de lo que se llama, pero no es, crisis olivavera, en nuestro trabajo, en nuestra inteligencia; de ninguna manera en monopolios ni privilegios ni prohibiciones aduaneras, que perjudicarían otros ramos de la riqueza pública no menos importantes que una producción especial, por más que esta sea la del aceite en España. Ruego á los señores que me honran se sirvan hojear la Memoria y reconocer los planos, y el mismo autor dará á la conclusión de mis pobres palabras las explicaciones que sean necesarias.

Hubiera tenido mucho gusto en poder presentar la notable des-huesadora del socio D. Gabriel Padrós, y que también puede verse

en el patio de esta casa, donde estará los días siguientes, ya que esta noche no puede examinarse en este local; porque no cabe por la puerta de entrada. Tal y como ha venido esta misma tarde funcionará en la primera cosecha en otras conferencias, así como los aparatos Mañés, Urquizu y cuantos pueda reunir la Asociación; y dicho esto paso á tratar ligeramente otro asunto importante para nuestro porvenir agrícola.

Señores: Los canales son muy necesarios y muy urgentes; la opinión pública, el Gobierno y las Cortes así lo reconocen, y no puede dudarse que en la actual legislatura se satisfará esta necesidad; pero los canales no constituyen el único medio de dar riego á las tierras: son costosísimos y en cierto modo deficientes. Faltos nosotros de grandes capitales, la Asociación no muy acreditada, la constitución de sociedades no es cosa llana; las sindicaturas, los préstamos á responder en común y la unión de regantes, suponen costumbres que sólo vendrán con el tiempo, la libertad y los adelantos sociales, y en medio de estas y de otras dificultades, hay el hecho de que por mucho que se levante la altura de las presas, los canales nunca riegan sino las tierras inferiores á partir de esa altura. Los riegos que en España pueden establecerse por este medio, no llegan, según dice un observador muy detenido, á la décima parte de las tierras laborables en la actualidad, lo cual no es muy decisivo para asegurar sobre buenas bases la producción agrícola. Es, pues, necesario recurrir á *riegos por elevación*, siguiendo los sabios consejos de don Melitón Martín, de utilizar para el caso todos los medios desde el tosco cigüeñal hasta la más poderosa máquina. La última exposición de *motores y elevadoras de agua*, celebrada en Valencia, provincia en que millares de norias aseguran un cultivo que, reducido á las acequias de Júcar, no sería muy grande, ha puesto de manifiesto lo mucho que hemos adelantado y los grandes medios que hay en España para conseguir el objeto. Las fábricas de fundición del mismo Valencia, las de Barcelona, Zaragoza, Sevilla y Madrid, construyen norias, bombas y toda clase de mecanismos altamente aplicables, y los comisionistas extranjeros venden aparatos verdaderamente deslumbradores. Mr. Roy de Vevey, con las turbinas de su invención y sus compresores de aire, medio que acaso sea el de más porvenir en España; la colección expuesta constantemente en casa de los socios Parsons y Gil, la del celoso Sr. Vizcarrondo, que lleva obteni-

das y representa á centenares los privilegios extranjeros y los de Follanslee de Boston, que si es cierto lo que anuncia en *El Espejo de Nueva York*, es capaz de dar riego á 600 hectáreas, con un gasto cinco veces menor que por medio de canales derivados de presas, puesto que por medio de dos hélices moviéndose en sentido contrario dentro de un tubo de un metro de diámetro, se eleva hasta 100 metros de agua por minuto (25.000 galones dice el referido periódico), con una fuerza de 85 kilogrametros por cada 10 pies (ingleses) de levantamiento. Créo yo, y permítaseme esta idea, que ante tan sorprendente anuncio, el celoso Director general de Agricultura, nuestro digno Vicepresidente, podía informarse de la verdad que encierra, y en su caso hacer venir un ejemplar. El sistema es tan claro que nadie lo creará milagro ante los hélices que surcan los mares conduciendo millares de toneladas; sin embargo, bueno era verlos funcionar dentro del tubo allí mismo, y la cosa no es tan difícil teniendo tantos cónsules en los Estados Unidos celosos del bien de su Patria.

Los aparatos que de las casas Alexander Harcourt y otras de Barcelona elevan hasta 10 metros por minuto, á diez metros de altura, y cuantos exigen el vapor como motor, son muy útiles sin duda alguna, pero tienen también muchas limitaciones de diversas especies. Los grandes medios exigen costosos aparatos y gastos proporcionados de instalación y entretenimiento, y esto no está en las manos de todos, ni menos de los pequeños propietarios. Para éstos basta la noria, más ó menos perfeccionada, el motor de viento y las bombas de fácil compostura. Las dos que tengo la honra de presentar reúnen esta última circunstancia y pueden ser aplicables en muchos casos; construída una de ellas por un calderero que está presente bajo el plano de la titulada La Mejor de las Bombas, si se descompone puede componerla por sí mismo el dueño ó valerse de cualquier cerrajero ó calderero. Eleva de 10 á 6 metros de agua por hora á 10 y á 20 metros de altura respetivamente, y sólo cuesta siendo de chapa de hierro galvanizado veinte duros el cuerpo de bomba. Funciona de este modo: (la hizo funcionar, la desarmó y mostró su mecanismo.)

La otra bomba es invención del ingeniero D. Ricardo Caruana, y su presentación promovió algunas discusiones, que por desgracia, todavía no han tenido la conclusión que para la ciencia y para la

agricultura tendrán cuando no reinen las pasiones y sí la calma é imparcialidad necesaria; de todos modos, está basada en el gran principio diferencial útil para estos casos: y corrigiendo en ella varios errores, podrá ser de grande aplicación.

La primera de estas bombas es, como digo, la llamada en América La Mejor, y de ella dicen los periódicos de la República Argentina lo siguiente (lee):

Los dignos socios D. José Gracia Cantalapedra y D. Francisco Mosquera hacen un gran servicio á los pequeños agricultores introduciéndola á su costa en España, no con otro interés que el de facilitar los *riegos* baratos por *elevación*, para cuyo asunto debemos aconsejar este y todos los medios y procedimientos que mejor cuadren con la situación de las tierras y la particular de los terratenientes.

La Asociación no descansa en este asunto, y recibirá con los brazos abiertos á cuantas personas la presenten máquinas y aparatos que tiendan á generalizar los *riegos por elevación*, los probará, los protegerá en cuanto pueda, los recomendará convenientemente, atendiendo así á una de las primeras necesidades de la agricultura de España.

Señores: A causa de los errores económicos á que he aludido y también á causa de otros que no hay para qué enumerar, puesto que todos están en vías de salvadora evolución, no hay en nuestro país la variedad de cultivos que permiten nuestros recursos agrícolas. El año poco tempero para los pocos frutos que ocupan nuestra actividad, nos quedamos sin nada, y de aquí la carestía, el alboroto contra la libertad del tráfico, el malestar, la desunión y una gran parte de los males económicos y sociales de nuestra Patria. Como el medio de sostener su salud es equivocado, se equivoca también la medicina, y queremos que á fuerza de leyes, de prohibiciones, de tasas graduales, y de un embolismo administrativo, arreglar lo que sólo puede arreglar la actividad particular, libre y sin traba alguna en sus movimientos, y el conocimiento de lo que se maneja.

En el primero de los Congresos de Agricultores hubo dos cosas notables sobre este particular: una la lectura de un documento precisando á todos los pueblos de la provincia de Málaga á sembrar trigo y á quitar las viñas, con lo que, según el decreto de Felipe IV, *tendríamos más pan y menos borrachos*, y como en aquella provincia

los cereales sólo producen pérdidas, la consecuencia fué que ni hubo pan ni vino, ni con qué comprarlos de otros terrenos más á propósito ni del extranjero; la segunda, la lectura y discusión de una Memoria llena de datos convincentes, leída por el ingeniero agrónomo mi querido compañero en el Consejo de esta Asociación, que probó magistralmente la deficiencia del cultivo de cereales en Castilla mismo. En el Congreso agrícola celebrado en Valencia el año anterior no quedó mejor parado el cultivo del arroz ni ante la ciencia ni ante la estadística.

Es necesario, pues, es indispensable buscar nuevos productos más propios del estado á que hemos llegado, y por fortuna esto no es imposible, cuando hoy día se conocen plantas que germinan y producen en los sitios á que parece los destina la Naturaleza, habiéndolas hasta para las más áridas estepas.

Este asunto exige, no una parte de conferencia, sino muchas conferencias, y puedo asegurar que la Asociación no cejará un punto en el estudio nunca olvidado en sus trabajos, para agrandar y variar los productos, para restaurar por este medio las tierras, devolviéndolas lo que han perdido al llevar por tanto tiempo los mismos frutos, y para que tengamos nuevos y más apropiados artículos que vender. Muchos y muy variados pueden ser estos productos, y hoy puedo tener el honor de presentar estos tres tuestos, que he logrado sin esfuerzo alguno con la semilla de la *Centaurea Tagana*, que se cría silvestre en casi toda España, presentada á la Asociación por D. Baltasar Corral. La raíz, las ramas, las hojas y todas las partes de esta planta original son útiles y tan filamentosas, que todas ellas dan productos textiles de diferente especie y condición. Véanse, pues. (Enseñó mantas en rama, más fina y fuerte que las de algodón, en hilados y telas, teñidos de diferentes colores, borra gruesa para jergones y maromas y papel de envolver.)

Ruego á VV. que pasen estos productos de mano en mano (los reparte por ambos lados de la mesa) y examinen su finura, que supera la del algodón, su firmeza y demás circunstancias.

El inventor, que ha recorrido diferentes provincias, por ser inteligente auxiliar topógrafo de la Comisión del Mapa geográfico, ha encontrado esta planta en todas ellas, ha presentado á la Asociación una Memoria que pende del examen de una comisión. En tiempo de los judíos y de los árabes españoles se cultivaba en toda Es-



pañá, y no es necesario forzar mucho la imaginación para reconocer en ella y en estos productos la planta de que habla Plinio existía en la Bética y en la Lusitania, produciendo la primera materia de los *tejidos de menos peso que la seda*, con que se adornaban las damas de su tiempo. La restauración de esta planta, abandonada por judaizante é infiel, ó por discurrir como en el decreto citado mandando quitar las viñas y poner trigo en Málaga, por evitar el lujo ó por cosa más ó menos proteccionista, la considero como una gran riqueza, puesto que puede constituir un recurso para cubrir tanto cerro pelado como tenemos, y contribuir á variar y á agrandar nuestros productos. Por estas razones me he decidido á presentarla á la consideración y al examen del público en esta noche, con preferencia á otras plantas, con tanta más razón cuanto que la *Centaurea Tagana* reúne todas las circunstancias de los productos á que debemos conceder primacía, no sólo bajo el punto de vista agrícola ó de los beneficios de su cultivo, sino porque con ellos pueden establecerse industrias importantes y un comercio extendido y continuo. Es de todo punto imprescindible, si queremos el bien de la agricultura, su riqueza y su engrandecimiento, no ser exclusivistas, como lo son los sostenedores de las ideas económicas que combato, porque el exclusivismo sólo ocasiona una riqueza más aparente que real, en la clase misma privilegiada, y siempre á expensas de los demás ramos de la riqueza pública.

Queremos mucho la Agricultura, pero queremos más el bien general de la Patria, y por eso dedicamos todos nuestros esfuerzos á que el progreso de aquélla no contradiga, y sí, por el contrario, ayude y consolide los demás grandes interesès de ésta: queremos contribuir en la pequeña parte que podamos, como cuerpo franco de la milicia agrícola, á casar, á hermanar, á robustecer todos ellos. En los siglos pasados, el exclusivismo prepotente de los ganaderos mató á la agricultura, á las artes y al comercio, y no debió ser con gran beneficio de los privilegiados, cuando en un documento diplomático, célebre por más de un concepto, que obra en el Archivo de Simancas, se dice que España era un país de pastores haraposos, y mucho es de temer que el exclusivismo de los agricultores con sus locos desmontes, sus roturaciones sin juicio y sus demandas de leyes prohibitivas mate á la ganadería sin gran ventaja propia y gran daño de los otros ramos de la pública riqueza.

Estamos en todo y por todo por la libertad y por la armonía, por el estudio de nuestras propias condiciones naturales y porque la protección que se dispense á una parte del bien no anule ó perjudique al conjunto.

Trabajemos, pues, en este sentido, levantemos á nuestra querida Patria, teniendo presente que los pueblos, como ha dicho un profundo filósofo, ó los salva Dios ó se salvan ellos; sólo así concluiremos la obra empezada por nuestros padres y arrasaremos los últimos baluartes de la muralla de errores levantada por la ignorancia, por las preocupaciones y por el exclusivismo de otras épocas, y estableceremos el reinado de la libertad científica y económica, para honra y gloria de nuestra generación y perdurable riqueza de la Patria.

Después de recordar mi promesa de ser breve, diré con el poeta:

«Se afianzan los Estados.  
En tres columnas,  
Que son artes, comercio  
Y agricultura.  
Quien esto entiende  
Sabe lo que es Minerva,  
Mercurio y Ceres.»

He dicho.



## RELACIÓN Ó LISTA BREVE

DE ALGUNOS LIBROS, FOLLETOS Y PERIÓDICOS ESPAÑOLES QUE  
TRATAN DE AGRICULTURA, CORRESPONDIENTES Á LOS AÑOS DE  
1860 Á 1882.

### ADVERTENCIA.

Hace algún tiempo que emprendí la tarea de formar una breve lista bibliográfica agronómica de las publicaciones españolas impresas en los años de 1860 á 1882, con el objeto de ampliarla más adelante. Fué creciendo el trabajo lenta é insensiblemente sin que yo pensara nunca en su conclusión. Cuando tenía reunidos algunos apuntes, hice alto por la aparición de una noticia que publicó un periódico de esta corte, anunciando un folleto titulado «Nota de bibliografía agronómica por secciones de ciencias agrícolas.» Compré la obra, redactada por un distinguido ingeniero agrónomo, y examinándola detenidamente, observé su utilidad para los alumnos del Instituto de Alfonso XII é ingenieros agrónomos. Sus notas bibliográficas se referían principalmente á publicaciones extranjeras notables, estando en minoría las españolas. Siendo éstas solamente las que yo me había propuesto incluir en mi interrumpido trabajo, me decidí á continuar su ordenación y darle á luz en el estado que se hallare.

El título de estos mal pergeñados renglones indicará al lector que no he tratado de dar á conocer todas las obras de agricultura publicadas desde 1860 á 1882, tarea imposible de cumplir en absoluto en este país donde con tan pocos elementos y alicientes se cuenta para este género de investigaciones.

Como verá el lector, hay artículos ó notas faltas de algunos datos bibliográficos. Si más adelante los pudiera completar, los tendría presentes para aprovecharlos en la primera ocasión.

No se crea en manera alguna que he intentado hacer una con-

tinuación al «Diccionario de bibliografía agronómica» del Excelentísimo Sr. D. Braulio Antón Ramírez, obra premiada en público certamen el año 1862 por la Biblioteca Nacional. Mis deseos, como he dicho anteriormente, se limitan á presentar al público una lista bibliográfico-agronómica de obras españolas por si pueden prestar en su día algún servicio útil á los que se dedican á los importantes estudios de la ciencia agronómica en España.

Este reducido trabajo está dividido en dos partes: la primera comprende los autores y sus obras, la segunda la palabra principal del título del libro, colocando entre paréntesis las que le anteceden, con el objeto de facilitar la busca de un artículo determinado. Esta segunda parte ó índice de títulos tiene á su derecha una columna con los apellidos de los autores, que sirven para hallar fácilmente las obras en la primera parte en el caso de que el lector necesitase más datos. Después como final he colocado una lista de periódicos incluídos también en la primera parte.

Si los pobres apuntes que siguen á estas cuatro líneas sirven alguna vez de guía en sus estudios á mis dignos compañeros, será para mí la mayor satisfacción que he podido alcanzar.

E. H.

#### LISTA DE AUTORES CON LAS REMISIONES NECESARIAS.

Abela y Sainz de Andino (Eduardo), ingeniero agrónomo y catedrático numerario de «Agricultura elemental» en el Instituto del Cardenal Cisneros.—Agricultura elemental, 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> parte. Madrid, M. G. Hernández, 1877-78. 2 vol., 8.<sup>o</sup> marquilla con 271 páginas é índice el primero, y 648 págs. é índice el segundo, con grabados.

—Memoria sobre el estado de la agricultura en la provincia de Madrid, y mejoras convenientes para su desarrollo, precedida del informe redactado por el Sr. D. Carlos A. de Castro y Franganillo. Madrid, Aribau y Comp.<sup>a</sup>, 1876. 8.<sup>o</sup> dob., de 182 págs. y 26 del informe.

—Agricultura elemental. Segunda edición. Madrid, M. G. Hernández, 1878. 8.<sup>o</sup> marquilla, de 648 págs., índice y 13 de prólogo, con grabados.

—El naranjo y demás árboles confamiliares de las auranciáceas. Utilidad, especies, cultivo, enfermedades y rendimientos. Madrid, M. G. Hernández, 1879. 8.º marquilla, de 176 págs., con grabados.

—Programa razonado de agricultura. Cuarta edición. Madrid, M. G. Hernández, 1881. 8.º marquilla, de 498 págs., índice y 10 de prólogo.

Además, según nuestros informes, ha escrito y publicado el señor Abela las siguientes obras:

Memoria sobre los ensayos de instrumentos y máquinas agrícolas, presentada á la Excm. Diputación provincial de Jaén. En dicha ciudad, 1865, establecimiento tipográfico de D. F. López Vizcaíno, 55 páginas.

Memoria de los trabajos hechos por la junta de Agricultura, Industria y Comercio de la provincia de Sevilla, en el año de 1869. Sevilla, 1870, imprenta de *El Porvenir*.

Memoria sobre los trabajos de la misma junta de Agricultura en el año 1870, comprendiendo, además, un Catálogo ornitológico de la fauna sevillana y un informe sobre los medios de combatir el desarrollo de la langosta. Sevilla, 1870, imprenta de *El Porvenir*.

*La Reforma Agrícola*, periódico quincenal de agricultura, industria y comercio. Años de 1866 y 1867, á los que corresponden el tomo primero con 368 páginas, y el segundo con 236 de gran folio. Jaén, imprenta del mismo periódico.

*La Reforma Agrícola*, segunda época, tomo III, 310 páginas. Sevilla, 1868, imprenta de *El Porvenir*.

*Crónicas de la Agricultura Española*, revista quincenal de intereses generales del cultivo agrario, dos tomos, el primero de 384 páginas, y el segundo de 392 en gran folio, y correspondiente á los años 1875 y 1876. Madrid, imprenta, estereotipía y galvanoplastia de Aribau y Compañía.

La producción de cereales en España, su situación y sus medios de producir con alguna ventaja. Folleto impreso en Madrid, 1880, en la imprenta de D. Manuel G. Hernández.

V. Azcárate.—Crónicas de la agricultura española.—GACETA AGRÍCOLA.

Actas del Congreso filoxérico de Madrid. Madrid, 1878.

Actas del Congreso Internacional filoxérico de Zaragoza. Zaragoza, 1880.

Agricultura (La) valenciana. Revista quincenal de la Sociedad Valenciana de Agricultura. Valencia, 1864-80. 4.º, con láminas y grabados.

Creo que principió en 1864 y seguía publicándose en 1880.

Aguado (Ramón Romualdo), jardinero mayor en el real sitio del Buen Retiro.—Tratado del arbolista teórico y práctico. Madrid, M. Rivadeneyra, 1864. 8.º mayor, de 488 págs. y seis de principio, con cuatro láminas.

Aguirre de Miramón (Severo de), propietario, agricultor é ingeniero de montes.—Fabricación de la sidra en las Provincias Vascongadas y su mejoramiento. ¿San Sebastián, 1882? Con láminas.

Almanaque de la agricultura española para 1876, escrito por los redactores del periódico *Crónicas de la agricultura española*. Madrid, Aribau y Comp.<sup>a</sup>, 1875. 8.º marquilla, de 149 págs. con grabados.

Almanaque de la GACETA AGRÍCOLA DEL MINISTERIO DE FOMENTO para el año 1879. Madrid, 1878. Con grabados.

Alménas (Conde de las).—La filoxera. (*Phylloxera vastatrix*.) Su historia, medios empleados para combatirla. Madrid, Manuel Ginés Hernández, 1878. 8.º marquilla, de 51 págs., con grabados.

Alvarez Alvistur (Luis).—Colmenas de tres cuadrados. Sus ventajas, construcción y cultivo. Madrid, imprenta de la Asociación del Arte de Imprimir, 1872. 8.º, de 42 páginas.

—Conferencias agrícolas ó la ciencia agronómica al alcance de todos. Madrid, F. Iglesias y P. García, 1875. 8.º marquilla, de 190 páginas.

—Granjas modelos. Su importancia y planteamiento. Madrid, F. Iglesias y P. García, 1876. 8.º marquilla, de 31 páginas.

—Los frutos de la tierra. Madrid, Imprenta central á cargo de V. Saiz, 1878. 8.º marquilla, de 179 págs. é índice.

—Manual de agronomía. (Tomo 12 de la Biblioteca Enciclopédica Popular Ilustrada.) Madrid, 1879. 8.º, de 240 páginas.

—Estudio experimental acerca de las enfermedades de la patata (*solanum tuberosum*.) Madrid, Moreno y Rojas, ¿1880? 4.º, de 22 páginas.

—Cultivo experimental del garbanzo. Madrid, G. Yuste, 1882. 4.º, de 41 páginas.

Álvarez Sereix (R.).—V. Piccioli.

Anales de agricultura. Revista quincenal. Madrid, 1877-82. 8.º marquilla y 4.º doble.

Principió el 15 de abril de 1877. El último número que he visto corresponde al 30 de julio de 1882.

Se fundó para defender los intereses agrícolas del País y ser órgano de la Asociación de Ingenieros agrónomos. La dirección ha estado á cargo de un consejo de redacción, del que han sido presidentes los ingenieros agrónomos D. Luis Casabona, D. Zoilo Espejo, D. Manuel R. Ayuso, D. Manuel del Busto, D. José de Arce, y últimamente D. Zoilo Espejo y D. Diego Pequeño, que han dirigido por su cuenta esta importante revista.

Antón Ramírez (Braulio).—Diccionario de Bibliografía agronómica, y de toda clase de escritos relacionados con la agricultura. Obra premiada por la Biblioteca Nacional en 1862. Madrid, M. Rivadeneyra, 1865. 8.º, doble marquilla, de 1.015 págs. y 18 de la introducción y portada.

Anuario agrícola mallorquín para 1876. Palma, Rotger, 1875. 4.º

Anuario (El) agronómico de España. Destinado al fomento de la agricultura y de la industria, bajo la dirección del ingeniero don Fabriciano López Rodríguez. Madrid, imprenta de *La Iberia*, 1866, con grabados y láminas. Principió el 1.º de enero de 1866, y debió tener corta vida. Era quincenal.

Aragó (Buenaventura).—Tratado completo sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos de todas clases, adicionado con una guía práctica de la fabricación de las sidras y cervezas. Madrid, F. Martínez García, 1871. 8.º doble.

—Tratado completo del cultivo de la huerta. Madrid, F. Martínez García, 1873. 8.º marquilla, de 508 págs. con grabados.

—Tratado completo del cultivo de árboles y arbustos frutales. Madrid, E. Martínez, 1874. 8.º marquilla, de 528 páginas.

—Gallinas y demás aves de corral, ó sea consejos prácticos para sacar de las gallinas, pavos, etc. el mayor producto posible, con la indicación de sus enfermedades y de los medios para curarlas. Madrid, F. Escámez Centeno, 1875. 8.º marquilla, de 342 págs. y 6 de principios.

—Guía del cultivador. Manual de agricultura, ganadería y economía rural (segunda edición). Madrid, J. M. Pérez, 1876. 8.º, doble marquilla, de 600 páginas.

—Tratado de jardinería y floricultura. Madrid, J. Cruzado, 1877. 8.º marquilla, de 450 págs. y 12 de principios.

—Tratado teórico-práctico sobre la fabricación, mejoramiento y conservación de los vinos españoles. Madrid, 1878. 8.º marquilla, de 432 págs. y 7 de principios.

—Tratado completo sobre la fabricación, destilación y rectificación de alcoholes y aguardientes de vino, orujo, remolacha, patatas, calabazas, cereales, melazas y toda clase de raíces, frutos y demás materias feculentas y azucaradas. Madrid, J. Cruzado, 1879. 8.º marquilla, de 478 págs. y 11 de principios.

—Guía práctica para extraer el azúcar de la remolacha y demás plantas sacarinas, por medio de los sencillos utensilios que suelen hallarse en todas las haciendas rurales. Madrid.

—La agricultura al amor de la lumbre, ó sea conversaciones familiares sobre economía rural, en la que el autor dá consejos sobre el medio de obtener grandes beneficios, tanto en el cultivo como en la ganadería. Madrid, 4.º, con láminas.

—Tratado práctico de la cría del conejo doméstico y del lepórido. Madrid, 8.º, con grabados.—V. Gaceta rural.

Arboricultura ó Manual teórico-práctico del arbolista. Contiene la propagación, cultivo y enfermedades de los árboles, así frutales como silvestres. Por R. C. Madrid, Moro, 1865. 8.º, de 264 páginas.

Arce (José) y Echevarría (Augusto), ingenieros agrónomos.—Concurso de máquinas agrícolas celebrado en la Florida en 1879. Memoria. Madrid, 1880. Con grabados y láminas.

V. Anales de agricultura.—Cuatro palabras al Consejo de Estado...

Arce (José) y Rodríguez Ayuso (Manuel), ingenieros agrónomos.—Lecciones elementales de agricultura. Madrid, Aribau y Compañía, 1878. 390 págs. con grabados.

Arrillaga (Francisco de P.).—V. Heyer.

Artigas (Primitivo), ingeniero de montes.—El alcornoque y la industria taponera. Madrid, M. Tello, 1875. 8.º marquilla de 88 páginas.



Asenjo (Federico).—Nociones de agricultura, para uso de las escuelas de instrucción primaria. Puerto Rico, 1870. 8.º, de 42 páginas.

Asociación agrícola por la iniciativa privada. Valladolid, 1868 á 1871.

Revista quincenal que principió el 1.º de abril de 1869 y se publicaba aún por el año de 1871.

Atienza y Sirvent (Melitón), profesor de Veterinaria de primera clase y catedrático de Agricultura en el Instituto de segunda enseñanza de Málaga.—Anuario perpetuo de floricultura.

—Apuntes para la formación de la carta agronómica de Ciudad Real.

—Apuntes para la formación del programa razonado de un curso elemental de Agricultura destinado á los Institutos de segunda enseñanza y á los alumnos de las Escuelas normales.

—Breves consideraciones acerca del establecimiento de un jardín de aclimatación de plantas intertropicales en los alrededores de Málaga. Málaga, imprenta del *Correo de Andalucía*, 1879. 8.º marquilla, de 134 págs.

—Monografía sobre el cultivo del azafrán en la Mancha.

—Necesidad de fundar una Escuela de horticultura y arquitectura de jardines, y ventajas que resultarán de esta medida.

Ayuso (Dionisio Martín), ingeniero agrónomo.—Nota bibliográfica agronómica por secciones de ciencias agrícolas. Pamplona, S. Díaz de Espada, 1882. 8.º marquilla, de 54 páginas.

Azcárate (Casildo), ingeniero agrónomo y profesor numerario en el Instituto Agrícola de Alfonso XII.—La nueva enfermedad de la patata en los Estados Unidos de América. Informe. Madrid, imprenta del Hospicio, 1875. Foll.

Azcárate (Casildo) y Abela (Eduardo).—Memoria sobre los trabajos de extinción de la langosta. Madrid, 1877.

Balaguer y Primo (Francisco), ingeniero industrial, químico y mecánico. Murió hacia el año 1880.—Manual práctico de análisis de los vinos. Madrid, M. Tello, 1871. 8.º marquilla, de 62 páginas.

—Manual práctico de análisis de los vinos, segunda edición. Madrid, E. Cuesta, 1873. 8.º marquilla, de 219 páginas.

—Tratado de la fabricación de aguardientes de vino, orujo, patatas, cereales, melazas, cañas dulces y demás materias feculentas y azucaradas. Madrid, E. Cuesta, 1873. 8.º marquilla, de 343 páginas.

—Riegos por medio de norias, bombas y otras máquinas. Madrid, E. Cuesta, 1875. 8.º marquilla, de 126 páginas é índice.

—Las industrias agrícolas. Tratado de las que se explotan en España y de todas aquellas que pueden ser ventajosamente explotadas. Madrid, E. Cuesta, 1877. 2 tomos 8.º d.; el 1.º de 703 páginas y el 2.º de 846. Con grabados.

—Aceites vegetales. Fabricación, clarificación, refinó, conservación y envase del aceite de oliva, cacahuete, linaza y demás semillas oleaginosas. Madrid, 1878. Con grabados.

—Vinos espumosos y vinos varios. Fabricación de vinos espumosos, sidras, peradas, chacolí, enomieles y otros de distintos frutos.

Beaumont de Miras Peralta (Ricardo), jefe de sección facultativo que ha sido en varias líneas de ferrocarriles en construcción y ayudante de Montes.—Manual forestal. Madrid, 1877. 8.º

Becerro de Bengoa (Ricardo), y Palacio y Rugama (Santiago).—Memoria acerca de la Exposición agrícola provincial de Palencia de 1878. Palencia, Alonso y Z. Menéndez, 1878. 8.º d. marquilla, de 107 páginas. Con un «Apéndice ilustrado» de 8 hojas con grabados de aparatos mecánicos y una lámina suelta que representa el croquis de la Exposición.

Belda (Augusto).—Cartilla de azuframiento para uso de los labradores. Valencia, imprenta de *La Opinión*. Foll. 8.º

Bellogín (Angel), doctor en farmacia.—Es autor de un trabajo que tiene por objeto dar á conocer algunos procedimientos prácticos y seguros para descubrir la adulteración del aceite de olivas con el de algodón. Madrid, 1877. Foll.

Beneyto, Torón y Janer (Sres.).—Apuntes referentes al estudio de los vinos españoles con relación á los derechos que devengan á su entrada en la Gran Bretaña. Valencia, J. Domenech, 1875, 4.º

Benito (Ricardo).—Reseña de la Exposición de vinos celebrada en el Royal Alber Hall el año de 1874. Londres, 1875. Foll.

Benito y López (Galo de), ingeniero agrónomo y catedrático de Agricultura en el Instituto de Valladolid.—Nociones generales

de Agricultura. Valladolid, 1881. 4.º de 533 páginas y atlas.

Bernabeu y Viteri (Leandro).—Tratado de vinos, conteniendo reglas prácticas que están al alcance de todos y que deben servir de guía á los vinicultores, á los negociantes en vinos y á los detallistas, con un apéndice de hacer el aguardiente de coñac. Alicante, P. Ibarra, 1864. 8.º, de 88 págs.

Bernardín (L.), director de la cabaña nacional de Francia.—Los carneros merinos del rebaño de Rambouillet y los merinos precoces ó mejorados. Traducido del francés. Buenos Aires, Oswald y Martínez, 1881. 8.º, de 172 págs. y 8 cuadros.

Bertelli (Dr. Santiago).—Nociones generales sobre el arte de criar los gusanos de seda. Montevideo, imprenta de *La Tribuna*, 1876. 8.º marquilla, de 39 págs. y dos de índice.

Blanco Fernández (Antonio), doctor en medicina y cirugía. Murió en la Habana á principios de abril de 1873.—Del oídium tukurí y del azufrado de las vides. Madrid, M. Galiano, 1862. Foll. 8.º

—Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos. Madrid, T. Fortanet, 1863. 2 tomos en 8.º marquilla con grabados.

—Arboricultura, ó sea cultivo de árboles y arbustos. Tomos I y II. Madrid, L. Palacios, 1864. 8.º marquilla. El primer tomo de 444 págs. é índice y el segundo de 258, con grabados.

Gran parte de la doctrina y de los grabados están tomados de la arboricultura de Mr. du Breuil, como declara el autor al principio de la obra.

Boletín agrícola. Revista popular de agricultura, industria y comercio. Madrid, M. P. Montoya, 1881-82. 4.º marquilla y 8.º doble marquilla.

Periódico quincenal que apareció el 15 de noviembre de 1881 y seguía publicándose al terminar el año 1882.

Boletín de la Sociedad de agricultura. Valencia, 1880-82. Mensual. Principió en 1880 y seguía publicándose en 1882.

Bona y García de Tejada (Casimiro de), ingeniero de minas.—Memoria sobre la explotación de los robles por la marina en la provincia de Santander, y noticia acerca de las hayas de la misma provincia. Madrid, imprenta de la *Gaceta de los caminos de hierro*, 1881. 4.º d. marquilla. Texto de 128 págs. é índice. Atlas con portada y 17 láminas del mismo tamaño que el texto, algunas de ellas cromo-litografiadas.

Bonet y Bonfill (Dr. Magín), catedrático de Análisis química en la Facultad de ciencias de la Universidad de Madrid.—Fabricación del vino de Burdeos superior tomando como modelo el de Chateau-Lafite. Madrid, E. Cuesta, 1879. 8.º marquilla, de 55 págs. con grabados.

Bonilla Mirat (Santiago), doctor en Farmacia.—Investigación del aceite de semillas de algodónero en los de oliva; exposición de algunos procedimientos para conseguirlo. ¿Valladolid, 1876? 8.º, de 40 páginas.

Bonisana.—V. Sánchez.

Boscá y Casanoves (Eduardo), catedrático de Historia natural en el Instituto de Ciudad Real.—Memoria sobre los hongos comestibles y venenosos de la provincia de Valencia, y catálogo de los mismos encontrados en España, Portugal y las Baleares.

Bosch (Manuel).—Estado actual de la cuestión phylloxera vastatrix. Madrid. Se publicó por 1878 ó pocos años antes.

Bosch (Tomás).—Estudios sobre el crédito territorial. V. Mola.

Botija y Fajardo (Antonio), ingeniero agrónomo y profesor numerario en el Instituto Agrícola de Alfonso XII.—Resumen de un curso de agricultura elemental. Madrid, Imprenta central á cargo de V. Saiz, 1877. 8.º marquilla, de 471 págs., con grabados.

La segunda edición, impresa por I. Moraleda, es de 1878, y consta de 596 págs. en 8.º marquilla, y un atlas folio marquilla con 36 hojas, que contiene algunas láminas cromolitografiadas.

Bon Gasco (F.), comisario de Agricultura en Gerona.—La phylloxera vastatrix. El mytilaspis flavescens (serpeta). Castellón, J. Armengot, 1880. 4.º marquilla, de 97 págs é índice.

Bouley (H.).—Tratado completo de la castración de todos los animales domésticos. Traduc. de D. Pedro Martínez de Anguiano. Zaragoza, A. Peiro, 1867. 4.º, de 274 páginas.

Boullosa (Fernando).—Memoria y estatutos de la Compañía Agrícola Industrial para establecer cultivos especiales en nuestra Península. Madrid, D. Zacarías Soler, 1865. 8.º, de 116 páginas.

Boutelou (Esteban).—Instrucción sobre el cultivo del argan (argania sideroxilom R. et S.). Santa Cruz de Tenerife, J. Benítez y Compañía, 1870. 8.º, de 19 páginas.

Hay otra edición de Sevilla por Gironés del año 1871, que consta de 14 págs. en 4.º

Bragat (José), ingeniero de montes.—Guía práctica para combatir y atajar la phylloxera vastatrix. Zaragoza, C. Ariño, 1878. 8.º, de 65 págs. é índice.

Breves apuntes acerca (sic) la plantación y cultivo de los naranjos y extirpación de sus enfermedades, por J. C. N. Barcelona, N. Ramírez y Comp.<sup>a</sup>, 1878. 8.º, de 120 páginas.

Breves noticias acerca de la fioxera vastatrix, recopiladas y ordenadas por encargo de la Sociedad Económica de Amigos del País de León, por D. Juan Puyol y Marín, presidente de la misma. León, imprenta de la Diputación Provincial, 1881. 8.º marquilla, de 105 páginas.

Burgos (Augusto), escritor agrícola y diplomático.—Tesoro de labradores. El agricultor práctico, ó tratado completo de agricultura, horticultura y economía rural, extractado de las mejores obras de los más célebres autores españoles y extranjeros. Dos tomos que componen más de 300 páginas.

Se publicó por 1869 ó algunos años antes.

Bustamante (Nicolás).—Arte de hacer vinos. Manual teórico-práctico del arte de cultivar las viñas. Barcelona, Miró y Compañía, 1875. 8.º marquilla.

Busto (Manuel).—V. *Anales de Agricultura*.

Calvo y Sebastián (Francisco).—Apuntes sobre el vino de naranja presentado al Colegio de Farmacéuticos de Madrid, en demanda de informe sobre sus cualidades de higiénico y potable. Madrid, Ducazcal, 1876. 8.º, doble marquilla.

Calzada (Mariano), director de la Escuela Normal Superior de Maestros de la provincia de Oviedo.—Manual de Agricultura. Oviedo, Vallina y Comp.<sup>a</sup>, 1876. 8.º, de 127 páginas.

Callejo y Madrigal (Juan).—Observaciones sobre la estadística territorial. Madrid, J. M. Pérez, 1876. Folleto de 31 págs. y una lámina.

Campano (Lorenzo).—Manual del cervecero y fabricante de bebidas gaseosas y fermentadas. París, S. Raçon y Comp.<sup>a</sup> 8.º, doble marquilla, con grabados.

Campillo (Toribio).—V. *Catálogo de árboles frutales*.

Campo (El).—Agricultura, jardinería y sport. Revista quincenal.

Tomos I y VI. Madrid, Aribau y Comp.<sup>a</sup>, 1876-82. 4.º, doble marquilla, con grabados.

Principió el 1.º de diciembre de 1876. Continuaba publicándose al terminar el año de 1882.

Campo (Zoilo del), ingeniero agrónomo.—Informe acerca de la filoxera vastatrix. ¿Cuenca, 1878?

Campoy (J. I.).—Nociones generales del tabaco. V. Santos (J. M.).

Campuzano (Antonio), ingeniero de montes.—Sistema de podas de arbolados, con notas. Madrid, R. Anoz, 1864. 4.º de 11 páginas, con una lámina.

La segunda edición es del año 1871.

Canalejas y Casas (José). V. *Eco (El) vinícola*.

Candel y Arandes (Vicente).—Guía del plantelista ó instrucciones generales para el establecimiento y cultivo de planteles. Valencia, R. Ortega, 1876. 8.º marquilla, de 330 págs. y 10 láminas.

Cañas (A.).—Presente y porvenir de la agricultura española y procedimiento fácil y económico para destruir la causa principal que se opone al desarrollo. Valladolid, Rodríguez, 1868. 8.º de 205 páginas, 4 planos y 2 estados.

Cañaveras (R. M.).—El arbolado público, los hospitales y asilos provinciales, la instrucción agrícola, los bancos regionales, arbitrios municipales que pueden establecerse para dar trabajo á los jornaleros y algunas indicaciones sobre otros ramos de la administración provincial y municipal.—Logroño, F. Menchaca, 1869. 4.º, de 63 páginas.

Cañellas hermanos y Comp.<sup>a</sup> (Sres.).—Tarifas demostrativas del verdadero grado que tengan los aguardientes y espíritus á cualquier temperatura que se hallen. Tercera edición aumentada. Taragona, 1868. 8.º

Cárdenas (Francisco de).—Ensayos sobre la historia de la propiedad territorial en España. Madrid, J. Noguera, 1873. Dos tomos 8.º doble.

Cartilla agraria para la enseñanza de la agricultura, en las escuelas de instrucción primaria, por R. A. R., ingeniero agrónomo. Madrid, Fortanet, 1881. 8.º, de 88 págs. con grabados.

El autor es el Sr. Rodríguez Ayuso.

Cartilla práctica del manejo de ingenios ó fincas destinadas á

producir azúcar. Escrita por un montuno. Irún, imprenta de *La Elegancia*, 1862. 8.º marquilla, de 102 págs. con 3 láminas.

Carvajal y Cabrero (Manuel), catedrático del Instituto de Cáceres.—El aceite de olivas y el oleómetro térmico.

Casabona (Luis), ingeniero agrónomo y profesor numerario del Instituto Agrícola de Alfonso XII.—Del crédito territorial y agrícola. Madrid, R. Anoz, 1868. 4.º, de 64 páginas.

—Vino tinto embocado ó sabroso. Opúsculo que dá á conocer, un procedimiento sencillo para convertir en seco un vino tinto embocado, las diferentes causas que pueden contribuir á que dicho vino salga embocado en algunos años, mientras que en otros sale perfectamente seco, y los medios de prevenir este defecto. Madrid, 1877. Folleto 4.º V. *Anales de Agricultura*.—Cuatro palabras al Consejo de Estado...

Casal Suárez (Agustín).—Tratado sobre la utilidad de la aplicación de la sal á la agricultura y ganadería con el procedimiento y método para su uso. Madrid, 1871. 8.º

—Manual práctico del ganadero, con relación al boyal y vacuno, bajo sus tres conceptos de ganado de labor, de cebo y vacas paridas. Madrid, E. Cuesta, 1871. 8.º, de 113 páginas.

Casas de Mendoza (Nicolás), director y catedrático de la Escuela superior de Veterinaria. Murió el 31 de diciembre de 1872.

—Tratado de agricultura española teórico-práctica. Segunda edición corregida y aumentada. Madrid, D. P. López, 1868. 8.º de 453 páginas y 16 de principios.

—Tratado de las enfermedades de los ganados, del perro y de las aves de corral. Madrid, D. P. López, 1871. 8.º marquilla.

—Tratado completo de zootecnia ó de producción animal. Madrid, D. P. López, 1871. 8.º marquilla de 765 páginas.

—Manual de la cría lucrativa de las gallinas y demás aves de corral. Madrid, E. Cuesta, 1872. 8.º de 280 páginas.

Castell de Pons (Antonio).—Cartilla ilustrada de la viticultura y el arte de elaborar y tratar debidamente los vinos, con especialidad los tintos ú ordinarios destinados al uso común del pueblo.—Barcelona, imprenta de la *Reinaixensa*, 1878. 8.º, de 159 páginas y 9 de principios.

Castellet (Buenaventura), licenciado en Farmacia.—Memoria sobre la bonificación de los vinos catalanes. Premiada por el ilustre

colegio de farmacéuticos de Barcelona con la medalla de plata de primera clase. Barcelona, N. Ramírez, 1863. 4.º marquilla, de 32 páginas.

—Enología española ó tratado sobre los vinos de España y su bonificación, seguido de los medios de imitar los vinos superiores más celebrados, nacionales y extranjeros. Barcelona, Gómez é Inglada, 1865. 8.º, de 228 páginas, 8 de principios y 7 de fines.

Creo que hay otra edición de 1869.

—Memoria sobre el tintorero híbrido de mosto negro Petit Bouschet, comprendiendo su historia, cultivo, vinificación y propaganda en España. Barcelona, 1878.

Castellón y Pinto (Cayetano), perito mercantil.—Manual práctico para determinar la riqueza alcohólica de los vinos y espíritus. Sevilla, R. Tarascó y Lassa, 1874. 8.º marquilla, de 159 páginas y una lámina.

Castro y Espejo (León), catedrático numerario de la Escuela profesional veterinaria de León.—Zootecnia aplicada á la Economía rural y doméstica. Madrid, Villaverde, 1865. 4.º, de 288 páginas y una lámina.

Catálogo de árboles frutales, de rosales ingertos y de otras varias plantas criadas en la Torre de los Sres. Campillo, sita en el término de Sobrecarrera de la ciudad de Daroca. Núms. 1 y 2. Madrid, 1878 y 81. Dos foll. 8.º marquilla.

Tanto el catálogo como sus preliminares están redactados por el Sr. D. Toribio del Campillo, distinguido bibliotecario y profesor de la Escuela Superior de Diplomática.

Catálogo ilustrado de las máquinas é instrumentos que existen en el gran depósito, calle del Prado, núm. 4. Madrid, M. Minuesa, 1863. 8.º marquilla, de 55 págs.

Catálogo de los instrumentos para la agricultura é industria de la fábrica de S. Pinaqui y Sarvy. Pamplona 1.º de abril de 1867. 8.º marquilla, de 60 págs. é índice. Con grabados.

Cazurro (Mariano Zacarías), escritor y exconsejero de Estado.—Epidemia actual del olivo. Con dibujos sacados del natural. Madrid, imprenta de *El Imparcial*, 1868. 8.º, de 128 págs.

Censo de la ganadería de España, según el recuento verificado en 24 de setiembre de 1865 por la Junta general de Estadística. Madrid, J. Peña, 1868. 4.º de 217 págs. y 52 de principios.



Cerón (Salvador), ingeniero de montes.—Industria forestal agrícola. Cádiz, 1881. 4.º, de 423 págs.

Clemente (Simón de Rojas).—Ensayo sobre las variedades de la vid común que vegetan en Andalucía. Edición ilustrada. Hecha de real orden en honra del autor y en memoria de la primera Exposición vinícola nacional celebrada en España, siendo Ministro de Fomento el Excmo. Sr. Conde de Toreno y Director general de Agricultura, Industria y Comercio el Excmo. Sr. D. José de Cárdenas. Madrid, Perojo, 1879. Folio doble marquilla, de 149 páginas y 34 de principios. Con un retrato en litografía, facsímile del autor, 38 láminas cromo-litografiadas y una lámina grabada.

El Ministerio de Fomento, por real orden de 11 de junio de 1877, encomendó la dirección científica y económica de la reimpresión de la obra de Clemente á una comisión presidida por el Director general de Agricultura, D. José de Cárdenas, compuesta de los Sres. D. Braulio Antón Ramírez, D. Pablo González de la Peña y D. Feliciano Herreros de Tejada, que han ilustrado la nueva edición con un prólogo, biografía del autor, notas y documentos. Han creído debía publicarse como complemento la obra de D. Esteban Boutelou, titulada *Memoria acerca de la vid en Sanlúcar de Barrameda y Jerez de la Frontera*.

Coba Gómez (Juan de la), agrimensor.—Avisos al labrador. — Principales nociones de Agricultura. Orense, F. Paz, 1867. 8.º, de 48 págs.

Obra escrita en verso y prosa.

Codina Langlín (Ramón), doctor en Farmacia.—Consideraciones sobre el uso del aceite de algodón en la economía humana. Barcelona, Llop y Santpere, 1877. Foll. 8.º marquilla de 34 páginas (segunda edición).

La primera edición se publicó en enero de 1873 en el periódico barcelonés *La Independencia Médica*.

El autor prueba que el uso del aceite expresado no es nocivo á la salud.

Colección de leyes, reales decretos y demás disposiciones de interés general referentes al ramo de agricultura, desde 30 de noviembre de 1833 á 3 de agosto de 1866. Madrid, imprenta del Colegio de Sordo-mudos y Ciegos, 1886. 8.º d. marquilla de 495 páginas.

Colón y Osorio (Juan).—Del cultivo de los viñedos. Jerez, 1862. En 8.º

Cominges (Juan de).—Cultivo y beneficio práctico del tabaco. Montevideo, imprenta de *La Tribuna*, 1877. 8.º marquilla de 33 páginas.

Conferencias agrícolas celebradas en el Jardín Botánico de Madrid en junio de 1882, por iniciativa de la Asociación general de Agricultores de España, bajo la protección del Ministerio de Fomento. Madrid, N. González, 1882. 8.º marquilla de 134 págs.

Conferencias agrícolas de la provincia de Madrid. Recopiladas é impresas en virtud de orden de 1.º de mayo de 1878 de la Dirección General de Instrucción pública, Agricultura é Industria, siendo Ministro de Fomento el Excmo. Sr. Conde de Toreno. Tomos I—IV. Madrid, imprenta del Colegio nacional de Sordo-mudos y Ciegos, 1878-80. Cuatro vol. 8.º marquilla de 678 págs. el que más.

Entre los autores de estas conferencias, inauguradas en 3 de diciembre de 1876, figuran los nombres de varios ingenieros agrónomos y de personas distinguidas en la ciencia agronómica.

Cortázar (Daniel), ingeniero de minas.—Descripción física, geológica y agrológica de la provincia de Cuenca. Madrid, M. Tello, 1875. 8.º d. marquilla.

—Descripción física, geológica y agrológica de la provincia de Valladolid. Madrid, M. Tello, 1877. 8.º d. marquilla, de 211 páginas y 4 láminas.

Ambas obras forman parte de la colección de Memorias que publica la Comisión del mapa geológico de España. La descripción agrológica de la provincia de Cuenca comprende desde la pág. 243 á la 406, y la de la provincia de Valladolid desde la pág. 151 á la 206.

Cortés y Morales (Balbino), cónsul de España en Nueva York, miembro del Consejo de Agricultura.—Práctica del enriamiento ó maceración salubre del lino y cáñamo y de su preparación en pocas horas durante todo el año. Madrid, viuda é hijos de J. Cuesta, 1864. 8.º marquilla, de 43 hojas.

—Tratado teórico y práctico de vinificación. Madrid, E. Cuesta, 1866. 8.º, de 274 págs.

—Tesoro del campo. Novísima guía de labradores, jardineros,

hortelanos, arbolistas y ganaderos. Tratado completo de agricultura y economía. Madrid, Aribau y compañía, 1875. Dos tomos; el primero de 395 pags. y el segundo de 423. Con 17 láminas.

—El filoxera ó nuevo pulgón de las viñas, y los métodos empleados hasta el día para preservarlas y curarlas de esta nueva calamidad. Madrid, J. A. García, 1875. 8.º marquilla, de 29 páginas.

—Adulteración de los aceites españoles y medios sencillos y eficaces para reconocerla. Madrid, 1875. De 16 págs.

—La filoxera (*Phylloxera vastatrix*). Sus condiciones especiales de existencia, propagación, remedios más eficaces para combatirla y prohibición injustificable de importar en España toda clase de plantas vivas. Madrid, Sres. Rojas, 1878. 8.º marquilla, de 28 páginas.

—Adulteración venenosa de los vinos por medio de la fuchsina y medios sencillos y eficaces para conocerla. Madrid, M. Tello, 1877. 8.º marquilla de 31 págs.

—Últimas observaciones sobre la langosta de la provincia de Madrid y destrucción de sus dehesas boyales. Madrid, Aribau y compañía, 1879. 8.º marquilla, de 14 págs.

Antes se publicó en el periódico *El Campo*.

—Las cervezas y sus adulteraciones novivas á la salud, con los medios sencillos y eficaces para conocerlas. Madrid, M. Tello, 1879. 8.º marquilla, de 30 págs.

Creus (Teodoro).—Estudio comparativo de las opiniones y sistemas de los principales autores sobre viticultura y vinificación. Villanueva y Geltrú, L. Creus, 1873. 4.º, de 84 págs.

Crónicas de la Agricultura española. — Revista quincenal de intereses generales del cultivo agrario. Director: el ingeniero agrónomo D. Eduardo Abela y Sáinz de Andino. Madrid, Aribau y compañía, 1875-76. 8.º cuad. con grabados, dos ediciones; el primero de 384 págs. y el segundo de 392.

Principió el 5 de enero de 1875. Cesó el 20 de diciembre de 1876.

Cuatro palabras al Consejo de Estado acerca del proyecto de amillaramiento, pendiente de informe. Memoria presentada extraoficialmente á dicho cuerpo consultivo por la Asociación de Ingenieros Agrónomos. Madrid, E. de la Riva, 1876. 8.º marquilla, de 16 págs.

Está suscrita la Memoria por los Ingenieros agrónomos señores D. José de Arce y D. Luis Casabona.

Cuchí (Tomás).—Nociones de alcoholización y alcoholimetría y tablas para conocer el grado de los aguardientes y alcoholes, según la temperatura, con aproximación de décimas de grado. Tarra-gona, Puigrubí y Aris, 1867. 16.º marquilla.

Cultivo (El) alterno.—Memoria publicada por el Círculo literario de Vich en el certamen con que solemnizó dicha sociedad el primer aniversario de la inauguración del ferrocarril el día 8 de julio de 1876 y publicada á expensas del Sr. D. Félix Maciá y Bonapla-ta. Vich, R. Anglada. Folleto 4.º

Cutanda (Vicente), profesor que fué de fitografía en la Univer-sidad Central. Murió hace algunos años.—Flora compendiada de Madrid y su provincia, ó descripción sucinta de las plantas vascu-lares, que espontáneamente crecen en este territorio. Escrita de real orden. Madrid, Imprenta Nacional, 1861. 8.º marquilla, de 759 págs., con un cuadro fitostático y un mapa geográfico botáni-co de la provincia de Madrid.

Chavarrí (Basilio de).—Estudios referentes á la Agricultura y Zootecnia. Madrid, E. Aguado, 1865. 8.º, de 81 págs.

Chiarlone (Quintín), doctor en Farmacia.—Murió el 7 de julio de 1874.—Tratado sobre el cultivo de la vid y la elaboración de los vinos. Tercera edición corregida y aumentada. Madrid, C. Bailly-Bailliere, 1871. 8.º, de 222 págs. La primera edición se publicó en 1858 en el periódico *La Iberia*. Hay otra por lo menos del año 1862.

Danvila y Collado (Francisco).—Memoria sobre el cultivo del arroz. Foll.

—Polémica sobre la introducción del arroz filipino en España. Folleto.

Darder y Llimona (Francisco de A.), director del *Conejar mode-lo barcelonés*.—El conejo, la liebre y el lepórido. Barcelona. 8.º

Datos relativos al expediente sobre organización de la ense-ñanza agrícola y medios de promover el fomento del cultivo y de la ganadería. Impreso por acuerdo de la Dirección general de Agricultura, industria y comercio, á propuesta del Real Consejo. Madrid; imprenta nacional, 1865. 4.º de 32 págs.

Deleito (Victoriano).—La filoxera. V. Escosura.

Delgado (Antonio Tadeo), ingeniero industrial.—Memoria sobre el estado de la agricultura en la provincia de Logroño. Logroño, F. Sanz, 1876. 8.º marquilla.

Deo (Manuel).—V. Guyot.

Díaz y Pérez (Nicolás).—El eucalyptus globulus gigante. Memoria acerca de este árbol.

—El sequoia gigantea. Memoria acerca de este árbol.

Dictamen emitido en cumplimiento de la ley de 22 de agosto de 1877, relativa al estado de la ganadería española y á las causas de su decadencia, por la junta informadora nombrada al efecto. Madrid, M. Minuesa, 1878. 8.º marquilla de 32 págs.

Dictamen emitido por la Sociedad valenciana de Agricultura sobre comercio de vinos con Francia. Valencia, J. Domelech, 1876. 4.º

Disdier (J. A.).—Curación de las viñas. Consejos y reglas para los azuframientos. Madrid, 1862. 8.º, con una lámina.

Dupuy de Lome (Enrique).—La seda, su cultivo y su producción en el Imperio japonés. Madrid, T. Fortanet, 1875. 8.º marquilla de 51 págs.

Duque Villas (Benito).—Observaciones hechas para combatir el oidium Tuckori. Madrid, Peñuelas, 1864. 8.º doble.

(Se continuará.)



## ASOCIACIÓN GENERAL DE AGRICULTORES DE ESPAÑA

---

ACTA DE LA SESIÓN CELEBRADA POR LA JUNTA GENERAL DE LA ASOCIACION DE AGRICULTORES DE ESPAÑA EL 15 DE JUNIO DE 1883.

Abierta la sesión á las cinco y media de la tarde bajo la presidencia del Vicepresidente D. Agustín Alfaro, asistiendo los señores López Gómez, Vergara, Tubino, Saco de la Peña, Navarro Soler, Mañes, Barón, Hoyuelos, Cepeda, Padrós, Quintana, Rivas, Pobet, Abela, Villarrubia, Maroto, Marqués de Benalúa, Téllez Vicens, Azcárate, Corcuera, Maisonnave, López Martínez, Graells, Villanova, Blázquez Prieto, Márquez, Navarro y Espejo, Secretario general, se dió lectura al acta de la sesión general de 24 de junio de 1882 y fué aprobada.

Se leyó también el título 5.º del Reglamento, y en acatamiento á sus disposiciones el infrascrito procedió á leer la Memoria de los múltiples trabajos que la Asociación ha realizado durante el año anterior; la Junta la escuchó con satisfacción suma y acordó se publicase y repartiese á los asociados. Después el Sr. Bibliotecario D. José Blázquez Prieto dió cuenta en otra Memoria del acrecentamiento que había tenido la Biblioteca y el naciente Museo, y de los socios á que se debía la prosperidad de estas dependencias, y también se acordó publicarla y repartirla.

Se pusieron sobre la mesa las cuentas generales del año, y el señor Secretario general leyó un resumen de ingresos y gastos, así como de las existencias y créditos de la Asociación. Enterada ésta, aprobó las cuentas en todas sus partes y dió un voto de gracias al Sr. Tesorero, Excmo. Sr. D. José Genaro Villanova, por los adelantos que ha hecho.

El Sr. Secretario general leyó los siguientes presupuestos para el año 1882-83.

«Señores: El Consejo, al presentar el proyecto de presupuestos

generales que han de regir durante el ejercicio del año económico que comprende desde 1.º de julio próximo á igual día de 1884, se felicita del estado próspero y bonancible de la Asociación, estado que ha confirmado los cálculos, que fija la existencia social en bases solidísimas, y que augura próximo el porvenir brillante que predijeron cuantos firmaron la patriótica moción presentada en el primero de los Congresos agrícolas, y que realizó el segundo para honra y gloria de los agricultores en ambos reunidos.

Para la redacción de los presupuestos se ha procedido de principios tan fijos, de datos tan exactos y de probabilidades tan claras y consecuentes con lo observado desde el feliz comienzo de la Asociación, que apenas se concibe puedan fracasar las cifras que en ellas se detallan.

Los principios en que este trabajo se funda son: 1.º el deseo de que la contabilidad de la Asociación y la de sus delegaciones, secciones, comisiones y cuanto dependa de ella, cree su iniciativa ó establezca y patrocine, con arreglo á sus estatutos, se rija por los preceptos y forma literal de la ley de Contabilidad del Estado, y 2.º el tener presente los acuerdos solemnes de la Junta general y los del Consejo de Administración.

Es conveniente conservar todavía, durante el año económico en que los presupuestos han de regir, el voluntario sacrificio que los consejeros se impusieron con el mayor gusto de abonar 5 pesetas mensuales en vez de la que por su clase les correspondía.

Los presupuestos tienen cifras calculadas para cada uno de los meses del año, pero sin perjuicio de autorizar al Consejo á propuesta del Secretario general, al traspaso de unos á otros artículos y aun del uno al otro presupuesto.

Se deja igualmente á la prudencia del Consejo todos los pormenores de ejecución, para que atienda en primer término al Crédito de la Asociación, cubriendo los alcances del actual ejercicio que se detallan y luego pueda determinar mensualmente cuanto su celo considere necesario para robustecer los fines consignados en los presupuestos y estudiar y emprender otros en beneficio de la agricultura y del bien y prosperidad de los agricultores.

En el título I del presupuesto general ordinario se ha optado por el sistema moderno inglés, que marca un progreso en esta clase de trabajos, y en vez de calcular las bajas naturales, cosa difícilísima,

donde no se pueden conocer ni la edad ni las circunstancias en que viven los señores socios; en vez de recurrir á probabilidades para fijar las partidas fallidas, se ha rebajado el número de contribuyentes en una proporción que no parezca falta y sí sobra de previsión.

El número de socios no contados para fijar el importe de las cuotas mensuales es el siguiente:

1.º El Consejo no ha debido rebajar en nada su cuota íntegra.	
2.º De los 73 socios fundadores restantes ha rebajado.....	8
3.º De los 47 socios ordinarios residentes.....	3
4.º De los 205 socios ordinarios de provincias.....	15
No contento el Consejo con estas rebajas, y para robustecer más y más sus cálculos, ha rebajado también y considerado como si no existiesen en las listas de socios á todos los que componen las Delegaciones de Brozas, de Badajoz y de Huelva en número de.....	56
TOTAL.....	82

de los 384 socios actuales.

Si, como es casi seguro, las cuotas rebajadas se realizan en todo ó en parte, si el ejercicio próximo se recaudan atrasos del anterior, si el pequeño cálculo de entradas y cuotas mensuales de nuevos socios se traspasa, el total importe de estas entradas irá, después de cubrir las atenciones fijadas como preferentes, así como todos los ingresos que por cualquier otro concepto tenga la Asociación, á un nuevo presupuesto adicional y servirán para agrandar la órbita de los beneficios que los socios con sus sacrificios y el Consejo con su patriotismo están dispuestos á lograr para la agricultura nacional. Bajo estas bases, y con arreglo á lo que determinan los Estatutos y Reglamentos general y de la Biblioteca y Archivo, el Consejo tiene el honor de presentar al examen de la Junta general el siguiente proyecto de presupuestos para el año social de 1.º de julio de 1883 á igual día de 1884.



## I.—Presupuesto general ordinario.

## TÍTULO I.—INGRESOS.

## Capítulo I.—Contribución de los señores socios.

	Mes.	Año.
Artículo 1.º—Por la cotización de 40 consejeros á razón de 5 pesetas mensuales.....	200	2.400
Art. 2.º—Por la de 65 fundadores restantes á 2,50.	162	1.944
Art. 3.º—Por la de 47 ordinarios residentes á 1,50.	70	840
Art. 4.º—Por la de 200 ordinarios en provincias á 0,50.....	100	1.200
	<u>532</u>	<u>6.384</u>

## TÍTULO II.—GASTOS.

## Capítulo I.—Personal.

Artículo 1.º—Sueldo del oficial de la Secretaría... Y del conserje á las órdenes de la Secretaría general.....	100 60	1.200 720
<i>Total</i> .....	<u>160</u>	<u>1.920</u>

## Capítulo II.—Material.

Artículo 1.º—Alquiler de la casa.....	150	1.800
Art. 2.º—Gastos de Secretaría: Escritorio, correo, luz, combustible, mobiliario y cuanto pertenezca al gobierno interior y relaciones exteriores de la Asociación.....	90	1.080
Art. 3.º—Gastos de la Biblioteca y Archivo: Escritorio, suscripciones, compra de obras, encuadernaciones, material fijo y móvil, etc.....	20	240
Art. 4.º—Museo de Agricultura y de arte, máquinas y herbario: Escritorio, correo, transportes, derechos de aduanas, etc.....	20	240
Art. 5.º—Sección de propagandas: Escritorio, correo, impresiones, etc.....	10	120
<i>Total</i> .....	<u>290</u>	<u>3.480</u>

*Resumen del título II.*

Personal.....	160	1.920
Material.....	290	3.480
<i>Total.....</i>	<u>450</u>	<u>5.400</u>

*Resumen del presupuesto ordinario.*

Ingresos.....	534	6.374
Gastos.....	450	5.400
<i>Superábit.....</i>	<u>80</u>	<u>984</u>

## II.—Presupuesto extraordinario.

## TÍTULO I.—INGRESOS.

	Mes.	Año.
Capítulo I.—Por la cuota de entrada de 12 socios fundadores durante el año social.....	25	300
Capítulo II.—Por la cuota de entrada de 36 socios ordinarios.....	3	36
Capítulo III.—Por la entrega de 12 títulos á socios actuales que todavía no le han recogido.....	5	60
Capítulo IV.—Por la entrega de títulos á los 48 socios, calculados en los dos capítulos anteriores, como circunstancia precisa para considerarse como tales socios, y antes de dos meses de su admisión	20	240
Capítulo V.—Por cuotas mensuales de estos 48 socios (uno con otro un trimestre).....	3	<u>36</u>
<i>Total.....</i>		672
Sobrante del presupuesto ordinario.....		<u>984</u>
<i>Total.....</i>		<u>1.656</u>

## TÍTULO II.—GASTOS.

## Capítulo único.—Débitos.

	Ptas.	Cénts.
Artículo 1.º—Por restos de las cuentas del impresor D. Tomás González (300 títulos á 7 rs.).....	525	
Art. 2.º Por alcance á favor del Tesorero.....		<u>510,85</u>
<i>Total.....</i>		<u>1.035,85</u>

*Resumen del presupuesto extraordinario.*

Ingresos.....	1.656
Débitos.....	1.035,85
	<hr/>
Sobrante.....	620,15
	<hr/>

*Resumen general de ambos presupuestos y del proyecto.*

Ingresos...	{	Del presupuesto ordinario....	6.384	{	7.056
		Del id. extraordinario.....	672		
Gastos....	{	Del ordinario.....	5.400	{	6.435,85
		Del extraordinario.....	1.035,85		
		<i>Superávit final.....</i>	620,15		

*Observaciones y previsiones comunes á la gestión económica del ejercicio social.*

1.<sup>a</sup> Siendo el sobrante del presupuesto general ordinario 984 pesetas, y el importe total de los ingresos del extraordinario 672, ó sea en junto..... 1.656  
y el total de los débitos..... 1.035,85

El *superávit* de estos presupuestos es de..... 620

2.<sup>a</sup> Aunque en vista de tan halagüeño resultado es regular y muy de esperar que puedan realizarse los presupuestos en la forma en que se presentan, se autoriza al Consejo para que en los presupuestos mensuales que el Secretario le presentará, según dispone en el pár. 6.º del art. 71 del Reglamento, ordene el traslado de unos artículos á otros, y aun del uno al otro presupuesto, para satisfacer cuanto antes los débitos y para que la caja funcione con desahogo y con recursos propios de la Asociación.

3.<sup>a</sup> Igualmente se autoriza al Secretario general para presentar al examen del Consejo, y á éste para determinar la suspensión, durante los meses que fuere necesario, de los gastos referentes á los capítulos III, IV y V del presupuesto ordinario, para el caso único de reclamarlo así los acreedores de que hace relación el título 2.º del presupuesto extraordinario.

4.<sup>a</sup> El Consejo queda también autorizado para el caso en que se realicen fondos por otros conceptos que los expresados en los títulos primeros de ambos presupuestos, á redactar un *presupuesto*

*adicional*, destinado en primer término á la amortización de los débitos relacionados en éstos, y luego á la ejecución de las Conferencias prácticas de Agricultura y misiones agronómicas, con arreglo al reglamento especial y á las modificaciones que acuerde el mismo Consejo, y después para estudiar y emprender cualquier otra empresa patriótica favorable á la agricultura, y para dar mayor latitud á los capítulos consignados en los títulos segundos de ambos presupuestos.—Madrid 14 de junio de 1883.—El Presidente, José de Cárdenas.—El Tesorero, J. G. Villanova.—El Contador, Miguel López Martínez.—El Bibliotecario archivero, José Blázquez Prieto.—El Secretario, Zoilo Espejo.

Estos presupuestos fueron aprobados por unanimidad.

Se dió cuenta de la moción del Consejo proponiendo que la sección segunda de viticultura, arboricultura y montes concrete sus tareas al ramo de viticultura, creándose otra sección de arboricultura y montes, y la Junta acordó, después de usar de la palabra para observaciones sobre el nombre de viticultura los Sres. Abela, Maisonnave, Tubino y el Sr. Presidente, que se cree una sección de arboricultura y montes, y que la de viticultura se ocupe de lo que su nombre indica y de todo lo que se refiere á la fabricación de vinos.

Procedióse después á la elección de los cargos vacantes en el Consejo, y léidos los artículos reglamentarios pertinentes, se llevó á efecto con el mayor orden, tomando parte 180 votantes. Verificado el escrutinio, para el cual fueron elegidos los Sres. Marqués de Benalúa y Tubino, resultaron elegidos:

	Votos.
Presidente, Excmo. Sr. D. José de Cárdenas.....	180
Vicepresidente 4.º, Excmo. Sr. Marqués de la Conquista.	180
Vicepresidente 5.º, Excmo. Sr. D. Agustín Alfaro.....	179
Ídem 6.º, Excmo. Sr. D. Diego García Martínez.....	179
Vicesecretario 4.º, D. Luis García Vela.....	179
Ídem 5.º, D. Juan Pou.....	178
Ídem 6.º, D. Eduardo Robles.....	178
Tesorero, Excmo. Sr. D. José Genaro Villanova.....	179
Bibliotecario, D. José Alejo Blázquez Prieto.....	179
Vocal 12, Excmo. Sr. D. Braulio Antón Ramírez.....	180

	Votos.
Vocal 13, Excmo. Sr. D. Juan Maisonnave.....	180
Ídem 14, D. Enrique Maroto.....	180
Ídem 15, Excmo. Sr. D. Juan Téllez Vicén.....	180
Ídem 16, Excmo. Sr. D. Mariano de la Paz Graells.....	180
Ídem 17, D. Eduardo Abela.....	179
Ídem 18, Excmo. Sr. D. Ramón Cepeda.....	178
Ídem 19, D. Antonio Botija.....	179
Ídem 20, D. José de Arce.....	180
Ídem 21, D. Francisco López Gómez.....	177
Ídem 22, D. Diego Pequeño.....	180

Obtuvieron un voto para Vicepresidentes los Sres. Maisonnave, Maroto, Espejo y Téllez Vicén; uno para Presidente el Sr. Alfaro; dos para Tesorero y Bibliotecario el Sr. Tubino, y para Vocales, también obtuvieron un voto los Sres. Alvarez Muñoz, Muguiri y Mañes. El Sr. Presidente proclamó el resultado de la votación.

A propuesta del Sr. Mañes se dieron por unanimidad votos de gracias al Consejo por sus trabajos, á los consejeros salientes y á la mesa electoral.

Acto continuo se levantó la sesión á las ocho de la noche.

## EXTRACTO

DE LAS

ACTAS DE LAS SESIONES CELEBRADAS POR EL CONSEJO DE LA  
ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES DE ESPAÑA DURANTE EL MES  
DE JUNIO DE 1883.

### Sesión de 1.º de junio.

Comenzó á las cinco y media con asistencia del Sr. Presidente y de los Sres. López Martínez, Rivas, García Vela, Maroto, Barón, Cepeda, Abela, Corcuera, Márquez Navarro y Espejo, Secretario; se leyó y aprobó el acta del día 18 de mayo.

Se propusieron y fueron admitidos socios fundadores el excelen-

tísimo Sr. D. Mariano Vergara, presentado por D. José de Cárdenas; D. Pedro Guerrero, por el Sr. Abela, y como ordinario, don Julián de Pastor, por el Sr. Blázquez Prieto.

También fueron admitidos socios fundadores los agricultores de Huelva D. Guillermo Sundhein, D. Francisco Jiménez, D. Pablo Martínez, D. José López Moreno, D. Narciso García Castañeda, D. Francisco Núñez, D. Carlos María Cortés, D. Vicente Muñoz Caballero, D. José Baes Muñoz, D. Rafael Trialles y D. Francisco Pérez Marqués; los de Hinojosa D. Servando Jiménez Tejada, D. José Saez Medrano y D. Antonio Hernández Pinzón; de Gibraleón, D. Manuel Garrido Santa María, D. Luis Pizarro, don José Robles y Rodríguez y D. Félix Azpiroz; de Junquera, don José Rodríguez y Rodríguez; de Ronceros, D. Pedro González; de Rociana, D. Nicolás Gabriel de la Herrán; de San Juan del Puerto, D. Francisco Santa María, D. Joaquín Garrido y D. José María Toscano; de la Palma, D. Juan Pérez y D. Antonio Solans; de Lucena del Puerto, D. Manuel Ferraiz, y de Hinojosa, don Félix Suárez, todos presentados por el consocio de Huelva, el ingeniero agrónomo D. Luis Arcadio Martínez.

El socio D. Daniel Izquierdo, de Mora de Rubielos, solicita un ejemplar del cultivo del eucalipto, publicado por el Ministerio de Fomento, y se encomendó al Bibliotecario pedir un ejemplar y satisfacer el deseo del consocio.

Se dió cuenta de que el Sr. Presidente había sido nombrado vocal de la Junta directiva del Congreso internacional entomológico, por la comisión iniciadora, y se acordó contestar, agradeciendo la distinción y aceptando el nombramiento.

A excitación del Sr. Maroto se dió cuenta de los trabajos de la sección de agricultura sobre celebración de un Congreso entomológico, cuyos iniciadores retiraron el proyecto después de haber sido aprobado por la sección.

El Sr. Presidente leyó una carta del Sr. D. Rufino Serrano, aceptando el cargo de Agente-delegado del Consejo en la Exposición de Amsterdam; y se acordó enviarle los documentos necesarios para recoger las cajas é instrucciones para exponer los vinos y aceites con la mayor economía.

Se leyó un proyecto presentado en la Cámara francesa y una exposición del comercio de Marvillar á aquel Ministro de la Agri-

cultura, relacionadas con nuestros vinos, y se acordó pase á la sección de Viticultura que ya entiende en el mismo asunto, recomendando la urgencia.

Se aprobó la hora de las cinco de la tarde del 15 del corriente, según expresa la respectiva circular, para celebrar las elecciones reglamentarias en que se renueve la mitad del Consejo.

En vista de la afectuosa acogida que tuvo la comisión que visitó á S. M. en nombre del Consejo, se acordó expedir á S. M. el Rey el título de socio protector, encomendando á la secretaría los correspondientes trabajos preparatorios.

En vista de lo avanzado de la estación, se convino dar por terminadas las conferencias de este año escolar hasta el próximo, y que se den las gracias á los conferenciantes en atento oficio.

A petición del Sr. Bibliotecario se autorizó la adquisición del *Lapidario de Alfonso X*, y que se siga abonando la cantidad acordada el año último á la biblioteca.

El Sr. Márquez Navarro presentó, en nombre de su finado hermano D. Miguel, un trillo de su invención, que ofrece al Museo de la Asociación, y se acordó ensayarlo en alguna era cerca de Madrid, y dar un voto de gracias al señor donante.

### Sesión del 8 de junio.

Con asistencia de los Sres. Rivas, Maroto, Blázquez Prieto, Maisonnave, García Vela, Alfaro, Barrón, Cepeda, Marqués de Benalúa, Abela y Espejo, abrió la sesión á las cinco el Sr. Cárdenas, aprobándose el acta de la anterior.

El Sr. Maisonnave hizo algunas observaciones sobre la adquisición de la obra *Lapidario de Alfonso X*, y después de hablar los señores Blázquez Prieto y Alfaro, se acordó, á propuesta del señor Presidente, satisfacer en dos meses á la Biblioteca sus atrasos y seguir abonando la cantidad que se consignó en su favor para que cubra sus compromisos.

Propuesto por el Sr. Blázquez Prieto para socio ordinario don Policarpo Oyuelos y Soriano, agricultor, fué admitido, y pasará á la sección de industrias agrícolas la obra que presenta, relativa

á un nuevo invento para conducción de aguas, de dicho señor Oyuelos.

Se recibió con satisfacción un oficio del Instituto de Fomento del Trabajo Nacional de Barcelona, dando las gracias por el interés que ha demostrado el Consejo en favor de la Exposición elevada á las Cortes por los Sres. Cuadras, Feliú y Compañía, pidiendo se eliminen del proyecto de ley sobre primeras materias el estambre hilado y torcido.

También se recibió con aprecio un ejemplar del *Bulletín de la Societe Academique Indo-Chinoisse* que remite ésta, solicitando cambio con el BOLETÍN DE LA ASOCIACIÓN, el cual fué aceptado.

En vista de un oficio del Instituto geográfico y estadístico pidiendo los Estatutos y Reglamento de la Asociación para formar la estadística de los centros que se dedican á fomentar las letras y las artes y difundir la enseñanza, se acordó remitir los documentos pedidos.

Se dió cuenta de que los cargos del Consejo sujetos á reelección en el presente año eran el de Presidente que ocupa el Sr. Cárdenas, las Vicepresidencias que desempeñan los Sres. Alfaro, García (D. Diego), y Marqués de la Conquista; las Vicesecretarías de los Sres. García Vela, Robles (D. José) y Alonso Martínez (D. Vicente); las plazas de Tesorero, Contador y Bibliotecario, que sirven los Sres. Villanova, López Martínez y Blázquez Prieto; y las de Vocales de los Sres. Antón Ramírez, Maisonnave, Maroto, Téllez Vicén, Paz Graells, Abela, Cepeda, Botija, Ortiz Cañavate, (D. Fernando) y Pequeño.

Se dió cuenta de un oficio del Gobernador de Valladolid participando que aquella Diputación provincial y Ayuntamiento habían votado 2.000 y 1.500 pesetas respectivamente para celebrar en setiembre próximo el Congreso general de la región castellana.

El infrascrito manifestó que, según noticias particulares, ya estaba nombrada la comisión ejecutiva. El Consejo quedó enterado.

Se leyó una comunicación de la sección de Viticultura reseñando sus últimos trabajos, y se pusieron sobre la mesa 378 hojas correspondientes á otras tantas clases de vinos; 59 de las de aceites, correspondencia y demás papeles que justifican el celo de la sección, así como pruebas de imprenta del catálogo general que está en prensa. Se reiteró por ello á la dicha sección nuevo voto de gra-



cias, y muy especialmente á los señores de la comisión que en su seno prepararon la exposición. Se convino en excitar nuevamente á la comisión encargada de arbitrar recursos para la delegación del Consejo en Amsterdam.

Se dió conocimiento de otro oficio en que la misma sección propone que se eleve á los Cuerpos Colegisladores una instancia pidiendo se cumpla la ley sobre filoxera. El Sr. Abela añadió que se hiciera mención de lo propuesto por la Dirección general de Agricultura á tal respecto, y se acordó que la sección de Viticultura redactase la exposición.

La misma sección propone al Consejo que se agregue á otra sección el ramo de arboricultura y montes, para reducir sus trabajos al extenso campo de la Viticultura, y se decidió pedir á la Junta general la creación de otra sección denominada de Arboricultura y montes.

Para precisar los puntos que deben someterse á la Junta general fijada para el viernes 15 del corriente, y examinar los documentos reglamentarios de que se ha de dar cuenta, se acordó que se celebre la sesión próxima del Consejo el jueves á las cinco de la tarde con citación extraordinaria.

### Sesión del 14 de junio.

Estando presentes los Sres. Alfaro, Vicén, Moreno, Blázquez Prieto, García Martínez, Barrón, Abela, Marqués de Benalúa, Maisonnave, Cepeda, Rivas, Maroto, Villanova, López Martínez y Espejo, Secretario, abrió el Sr. Presidente Cárdenas la sesión á las cinco de la tarde, aprobándose el acta de la anterior.

El Sr. García Vela excusó su asistencia por estar ausente de Madrid.

Se admitió como socio ordinario á D. Braulio Mañueco, presentado por el Sr. Blázquez Prieto, y por aclamación, á la señora D.<sup>a</sup> Antonia Aranzabe de Terceño, que dirige una granja en Pozuelo, en la misma clase, propuesta por el Sr. Rivas.

El Sr. Maisonnave dió cuenta de haber sido nombrado jurado en la Exposición de Amsterdam por el Ministerio de Ultramar, sin sueldo ni remuneración; y se encargó al senador D. Diego Gar-

cía la gestión eficaz cerca del Ministro de Fomento, á fin de obtener recursos suficientes para nuestra representación en aquel certamen.

Se pusieron sobre la mesa las cuentas del mes de mayo y las generales del año, así como un resumen de los ingresos y gastos habidos en los doce meses, siendo aprobadas las primeras.

Se dió lectura á la Memoria en que el Consejo dará cuenta de sus trabajos á la Asociación, y fué aprobada después de ligeras indicaciones de los Sres. Maisonnave y López Martínez.

Se leyó también la relativa á la Biblioteca y Museo, siendo también aprobada, con algunas rectificaciones propuestas por el señor Presidente y el Sr. Maisonnave.

El proyecto de presupuestos que se ha de someter á la Junta general, fué también discutido por el Consejo y aprobado con ligeras variantes.

A petición del Sr. Maisonnave se convino en regalar á todos los socios que concurren á la Junta general un ejemplar de las conferencias celebradas en el Jardín Botánico, y otro del catálogo de los vinos y aceites enviados á Amsterdam.

### Sesión del 22 de junio.

A las cuatro y media de la tarde, reunidos los Sres. Alfaro, Maroto, Maisonnave, Blázquez Prieto, Téllez Vicén, García Vela y Espejo, abrió el Sr. Presidente la sesión, y se aprobó el acta de la anterior.

El Sr. Pereda excusó su asistencia por ocupaciones urgentes.

Se admitió en clase de socio ordinario á D. Francisco Martín Villas, agricultor de Linares (Jaén), á propuesta de D. José Blázquez Prieto.

El socio de Guadix, Sr. Labella, pide algunas semillas y se acuerda facilitárselas, y el Sr. Cerro y Alcalá se queja de no haber recibido una circular de elecciones, y se decide contestarle dándole explicaciones.

Se conviene también en expresar á D. Lorenzo Bernal, de Valladolid, contestando á una carta en que anuncia la existencia de una sociedad hervicultora que pretende haber descubierto el medio

de destruir los insectos que atacan las plantas y arbustos, que el Consejo verá con agrado los trabajos y resultados que obtenga, para lo cual puede ponerse de acuerdo con el ingeniero agrónomo de la provincia.

Se lee una comunicación de la Sociedad Geográfica de Madrid, invitando á la Asociación á cooperar con otras análogas al estudio de problemas de geografía política y comercial, para reanudar las gloriosas tradiciones de nuestros antiguos navegantes y exploradores; se acogió con aplauso, y se acordó contestar la aceptación en términos expresivos.

El Sr. Márquez Navarro presentó algunos limones de colosal tamaño, obtenidos en sus posesiones de Alora (Málaga), que dedica á S. M. el Rey, y dió noticias de sus aprovechamientos, ofreciendo explicar en una conferencia el cultivo y explotación de tan productiva auranciácea.

El infrascrito Secretario exhibió algunas cartas con candidaturas que se habían recibido después del día 15; dió cuenta de las resoluciones de la Junta general, y en su consecuencia, se acordó que se impriman en el BOLETÍN y separadamente las Memorias de Secretaría y de la Biblioteca; que se organice la 10.<sup>a</sup> sección de arboricultura y montes cuando tomen posesión los nuevos consejeros, y que desde el mes próximo rijan los presupuestos aprobados.



## VARIEDADES

---

NUEVO CONSEJO DE LA ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES.—Teniendo en cuenta la elección que queda anotada en el acta de la Junta general del 15 de junio, ha quedado el Consejo constituido de la manera siguiente:

Presidente, Excmo. Sr. D. José de Cárdenas.

Vicepresidentes, Excmos. Sres. D. Pedro M. de Acuña, señor Duque de Veragua, D. Cipriano Rivas, Sr. Marqués de la Conquista, D. Agustín Alfaro y D. Diego García Martínez.

Secretario general, Excmo. Sr. D. Zoilo Espejo.

Vicesecretarios, D. Manuel R. Ayuso, D. Celedonio Rodríguez, D. Miguel Ortiz Cañavate, D. Luis García Vela, D. Juan Pou y D. Eduardo Robles.

Tesorero, Excmo. Sr. D. José Genaro Villanova.

Contador, Excmo. Sr. D. Miguel López Martínez.

Bibliotecario, D. José A. Blázquez Prieto.

Vocales, Sr. D. José M. Alonso de Beraza, Excelentísimos señores D. Andrés Pérez Moreno y D. Jacinto Orellana, D. Francisco Asís Pacheco, D. Casildo de Azcárate, D. Pablo Manzanaera, Sr. Marqués de Benalúa, D. David Parsons, D. Eugenio Corcuera, D. Miguel Barrón, D. Francisco de P. Márquez, D. Vicente Morales Díaz, Excmos. Sres. D. Braulio Antón Ramírez y don Juan Maisonnave, D. Enrique Maroto, Ilmo. Sr. D. Juan Téllez Vicén, Excmo. Sr. D. Mariano de la Paz Graells, D. Eduardo Abela, Excmo. Sr. D. Ramón Cepeda, D. Antonio Botija, D. José de Arce, D. Francisco López Gómez y D. Diego Pequeño.

\*  
\*\*

NUESTRA EXPOSICIÓN DE VINOS EN AMSTERDAM.—Podemos anunciar á los cosecheros que enviaron sus vinos y aceites con destino á la Exposición de Amsterdam, que el 1.º de julio quedan instala-

dos en aquel certamen, siendo objeto de preferente atención por parte del público que visita la Exposición.

Se trabaja activamente para que nuestro representante pueda encontrarse allí el día 15 de julio en que el Jurado comienza sus tareas; y también, para que se den á probar los vinos á fin de que se forme cabal idea de sus propiedades.

Los catálogos, que cada expositor habrá recibido un ejemplar, se remitirán en Amsterdam para su profusa repartición.

\*  
\* \*

CONGRESO NACIONAL DE AGRICULTORES.—El del corriente año se celebrará seguramente en Valladolid, del 20 al 30 de setiembre próximo. Representando á la comisión ejecutiva de aquella capital han estado en Madrid los Sres. Risueño y Loygorri, acordando detalles con el Consejo de la Asociación de Agricultores y con objeto de pedir auxilios al Sr. Ministro de Fomento, que no solamente los ha ofrecido tan cuantiosos como se necesiten, sino que ha prometido asistir á tal solemnidad.

\*  
\* \*

DONANTES AL MUSEO DE LA ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES.—Han regalado obras á la Biblioteca durante el año 1882-83 el Ministerio de Fomento, la junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio, el bibliotecario archivero D. José Blázquez de Villacampa, D. Balbino Cortés y Morales, D. Fernando Ortiz de Cañavate y diferentes socios y corporaciones patrióticas y literarias. El Museo de arte, numismático y agrícola se ha enriquecido con varios objetos dignos de los generosos donantes, cuyo pormenor consta en la correspondiente Memoria, mereciendo especial mención los trillos de los socios Sres. Poveda y Márquez Navarro, el *contravareo* del Sr. Urquizu y las bombas motores, trituradora y otras de la antigua Sociedad *Misiones agronómicas*. Los catálogos que acompañan á la aludida Memoria concluyen con una lista de fabricantes de máquinas nacionales y extranjeros, que han ofrecido remitir las suyas, contestando á la invitación acordada por el Consejo, con el objeto de establecer una Exposición permanente de todas aquéllas que puedan tener aplicación en el cultivo y en las industrias derivadas.

\*  
\* \*

PERSONAL AGRONÓMICO.—Han sido destinados á prestar sus servicios á las provincias de Gerona y Lérida, respectivamente, los ingenieros terceros Sres. Gascón y White.

Se ha concedido la excedencia, en los términos que al señor Alonso Martínez, al catedrático del Instituto Agrícola de Alonso XII, Sr. Botija.

Ha solicitado el ingreso en el servicio activo el ingeniero agrónomo de tercera clase D. Enrique Martín Sánchez Bonisana.

\*  
\* \*

MEJORA IMPORTANTE.—Nuestro apreciable colega de París, *Le Journal vinicole* anuncia que ha establecido una agencia en Burdeos, rue Poudensan, núm. 15, á cargo de su digno corresponsal, Mr. P. A. Emilio Delage. Los anuncios, comunicados y demás comunicaciones referentes á dicho periódico pueden, por lo tanto, dirigirse á su dirección en París, rue du Faubourg-Poissonniere, 27, ó á la agencia correspondiente de Burdeos.

\*  
\* \*

LA LANGOSTA EN CIUDAD REAL.—Por el Ministerio de Fomento se han concedido 2.000 pesetas al pueblo de Calzada de Calatrava, provincia de Ciudad Real, para la extinción de la langosta.

\*  
\* \*

EXPERIENCIAS SOBRE EL CULTIVO DE GRANOS.—Á instancias del Sr. Ministro plenipotenciario de Suecia y Noruega, se va á proceder en el Instituto Agrícola de Alfonso XII y en las Granjas-modelo ya organizadas, á llevar á efecto experiencias comparativas del cultivo de granos, propuestas por la Real Academia de Agricultura de Suecia, cuyos ensayos se están llevando á cabo en la mayor parte de los países agrícolas.

\*  
\* \*

EXPORTACIÓN DE GANADOS.—La rigurosa observancia de la ley inglesa sobre enfermedades del ganado impide á dicha nación el acceder á la solicitud del Gobierno español pidiendo se alce la prohibición que pesa sobre nuestros ganados de exportación para que puedan circular en vivo por el Reino Unido. Sin embargo, la anterior medida debemos confesar que no ha perjudicado en manera

alguna nuestra exportación, pues según datos que tenemos á la vista, en 1880, en que podía circular libremente el ganado, la exportación á Inglaterra ascendió á 23.450 cabezas y en 1882, fecha en que se aplicaba ya la medida, á 31.140.

\*  
\* \*

EXPOSICIÓN AGRÍCOLA DE PALENCIA.—Hemos recibido el programa de la Exposición de Agricultura, Industria y Ganadería que se celebrará en Palencia durante las próximas ferias. La Exposición se abrirá el 2 de setiembre y durará hasta el 8 inclusive, en que se adjudicarán los premios. Los objetos se admitirán hasta el 15 de agosto. La exhibición de los ganados será en los días 2, 3 y 4 de setiembre. Para el ganado caballar habrá seis premios, importantes 500 pesetas; para el mular y asnal, ocho, que suman 650; para el vacuno, cuatro, que importan 500, y para el lanar, seis, que suman 250; reservándose además 750 para lotes que se presenten. En cada grupo de las secciones de agricultura é industria se concederán de premio medallas de plata y de cobre.

\*  
\* \*

PROYECTO DE LEY SOBRE LA ENSEÑANZA.—El Sr. Ministro de Fomento leyó en el Congreso un proyecto de ley para pago de atenciones de primera enseñanza. La parte dispositiva dice así:

«Artículo 1.º Será obligatorio desde el próximo año económico para todos los Ayuntamientos el uso de los recargos sobre las contribuciones directas en cantidad suficiente para cubrir las atenciones de la primera enseñanza.

Art. 2.º Los Ayuntamientos que prefieran destinar al pago de las mencionadas atenciones los intereses de las inscripciones intransferibles de que sean poseedores, quedarán eximidos del uso de los recargos en la parte que se satisfaga por aquel medio.»

Este proyecto ha causado muy buen efecto en el magisterio de Madrid.

\*  
\* \*

MÁQUINAS AGRÍCOLAS EN JEREZ.—Con el fin de conjurar el conflicto suscitado por los braceros de Jerez, se dispuso por el Ministerio de Fomento que se remitieran las segadoras y trilladoras de las

Granjas-modelo de Granada, Valencia y Sevilla á dicho punto; pero habiendo mejorado la situación de aquella comarca, quedó en suspenso el acuerdo, disponiéndose sólo que se enviaran las trilladoras de Sevilla y Valencia, las cuales se hallan ya funcionando.

\*  
\* \*

RESOLUCIONES ADUANERAS.—La Dirección de Aduanas ha acordado: 1.º Que la regla 4.ª de la disposición 12 del arancel se refiere solo á las mercancías de países convenidos que se conduzcan á España, atravesando otro país no convenido. 2.º Que el concepto de procedencia directa, de la misma disposición 12, no excluye el hecho de que los buques conductores toquen en países no convenidos. 3.º Que por tanto, las mercancías de países convenidos procedentes de los mismos deben disfrutar de los beneficios de los tratados, aun cuando los buques conductores toquen durante su viaje en puertos de naciones no convenidas y hagan en ellos operaciones comerciales, siempre que las mercancías vengán consignadas á España en manifiesto obtenido en el punto de carga de país convenido y no se hayan desembarcado hasta los españoles de su destino. Y 4.º Que se hallan en igual caso y disfrutan del mismo beneficio las mercancías que necesitan certificado de origen, sin más diferencia que la obligación del importador de presentar este documento.

\*  
\* \*

LA FILOXERA EN ESPAÑA.—De lo dicho por el Sr. Graells en el Senado resultan gravísimas noticias sobre las invasiones filoxéricas en Málaga, Granada, Gerona, Barcelona, Orense y aun inminentes peligros para Navarra, por la frontera del Alto Garona; para Guipúzcoa, por la parte de Bayona infestadas las viñas ya, y para Salamanca y Zamora, por la línea de Portugal. Aún abriga sospechas que pueda haber récelos de infección filoxérica en la provincia de Valladolid, atendiendo á noticias que en algunas viñas, no lejos de dicha ciudad, le han sido dadas.

Los telegramas que ha leído en el Senado procedentes de Granada son gravísimos, y concuerdan con los recibidos por otras personas respetables también.

\*  
\* \*



NUEVOS COLEGAS.—Tenemos que dar cuenta á nuestros lectores de la publicación de dos nuevos colegas franceses que vienen á aumentar el ya considerable número de los periódicos destinados á defender los intereses agrícolas y generales de aquel país. Es el primero *L'Oriflamme*, diario de interés general para los industriales y comerciantes, que ve la luz en Burdeos. El segundo á que antes nos referíamos es la *Gazette du Midi vinicole*, órgano de Cette, que aparece dos veces por semana, los jueves y domingos. Se ocupa exclusivamente del comercio de vinos y alcoholes y contiene correspondencias comerciales de interés del Mediodía de la Francia, de la Argelia, de Italia y de nuestro país. Saludamos afectuosamente á nuestros colegas y les deseamos larga y próspera vida en el estadio de la prensa.

\*  
\* \*

CULTIVO DE LA VID EN LOS SUELOS ARENOSOS DE LA ARGELIA.—Mrs. J. Couvert y L. Degrully, profesores de la Escuela de Agricultura de Montpellier, han dirigido á la Academia de Ciencias de París una interesante nota acerca del cultivo de la vid en las arenas argelinas. En Francia aumentan, como ya hemos dicho otras veces, las plantaciones de viñedos en los terrenos arenosos, como preservativo eficaz contra la filoxera; pero por desgracia la superficie aprovechable es bastante limitada y bien pronto llegará á ocuparse por completo. En la Argelia, la situación es diferente; allí abundan los suelos arenosos y puede adoptarse en vasta escala el cultivo de la vid. Mrs. Couvert y Degrully se expresan en los siguientes términos:

«Las arenas formadas por las dunas del mar, por los aluviones de los ríos y por la descomposición de las rocas, cubren en Argelia inmensas superficies en todos los sitios que hemos visitado y en numerosos puntos de las cercanías de Argel, de Mostaganem y de Orán. La vid prospera allí en buenas condiciones, como lo prueban las plantaciones existentes que ofrecen hoy un vigor notable y producen rendimientos tan elevados como en los mejores suelos. Actualmente se llevan á cabo plantaciones en vasta escala en los sitios donde no hay que temer á la sequía ni á las heladas primaverales. No tardaremos en apreciar sus resultados. Sean estos cualesquiera, lo cierto es que en extensas superficies la vid promete notable aprovechamiento y producción.

Estas arenas, además de ser aptas para la vid, ofrecen las garantías más sólidas y eficaces para preservar á la planta de los ataques de la filoxera, según lo demuestran los ensayos experimentales. Las arenas procedentes de las dunas ofrecen gran analogía con las de Aigues-Mortes; las demás poseen las mismas propiedades físicas: tenuidad, movilidad, higroscopicidad y capilaridad. También su composición química es idéntica. En la mayoría, como en Aigues-Mortes precisa proteger el suelo y defenderle contra la acción destructora de los vientos. En Aboukir y en Tívoli, las arenas impelidas por los vientos obstruyen á cada paso los caminos, siendo necesarios trabajos muy costosos para mantenerlos en situación adecuada á los trasportes.»

Mrs. Couvert y Degruilly deducen, en conclusión, que siendo las viñas resistentes al insecto en Aigues-Mortes, no hay razón alguna para que no lo sean en las arenas argelinas. La razón es obvia á causa de la analogía de sus propiedades físicas y químicas, y por lo tanto creemos que los profesores citados han prestado un útil servicio á los viticultores indicando esta propiedad de las arenas argelinas.

\*  
\*\*

LEY SOBRE EL COMERCIO DE VINOS EN SUIZA.—El Consejo federal de Suiza ha aprobado en votación ordinaria la propuesta del Consejo del cantón de Ginebra sobre el comercio vinatero. En su consecuencia, se ha promulgado la siguiente ley, que regulará en lo sucesivo lo concerniente á los negocios vinateros de aquel país. Dice así:

«Artículo 1.º La palabra *vino* se aplicará exclusivamente en lo sucesivo á los productos resultantes de la fermentación del mosto de uvas frescas.

Art. 2.º Los caldos que no procedan directamente de la vendimia, como son los vinos encabezados, los de pasas, y en general, toda bebida vinosa que no proceda de la fermentación del mosto de uvas frescas, debe venderse como tal, indicando la naturaleza de la mercancía.

Art. 3.º Los fabricantes, vendedores y almacenistas quedan obligados á etiquetar de un modo claro y legible las barricas y recipientes adecuados al transporte de los vinos de pasas y de la segunda fermentación.

Art. 4.º Todo mercader de las bebidas mencionadas en el artículo 2.º debe:

1.º Hacer la declaración verídica á la delegación correspondiente de policía.

2.º Indicar en los sitios en que venda, y de un modo legible el precio y naturaleza de dichos caldos.

Art. 5.º El vendedor que no haga la declaración prescrita en el art. 2.º, ó contravenga á los 3.º y 4.º, será castigado por la policía.

Art. 6.º Todo vendedor que falte á sabiendas á la verdad sobre la naturaleza y origen de la bebida en que comercie, será castigado con las penas prescritas en el art. 368 del Código penal, sin perjuicio de abonar los daños y perjuicios que haya ocasionado al comprador. La mercancía objeto del fraude podrá ser embargada por los agentes de la autoridad.

Art. 7.º Los vinos falsificados continuarán bajo la sanción de los arts. 370, 371 y 372 del Código penal y de las disposiciones de la ley del 11 de marzo de 1816.»

\*  
\*\*

LA COSECHA DE CEREALES EN FRANCIA EL AÑO DE 1882.— El Ministerio de Agricultura de Francia acaba de publicar el resultado de la cosecha de cereales en Francia el año de 1882, según los datos transmitidos por los Prefectos de los departamentos. En la imposibilidad de publicar íntegro el estado á que aludimos, reproducimos tan solo el resultado total, agrupándolo por regiones.

La cantidad de trigo recolectado ha sido la siguiente:

REGIONES.	Superficie sembrada. — Hectáreas.	Rendimiento por hectárea. — Hectolitros.	Producción total. — Hectolitros.
Noroeste .....	761.814	16,32	12.432.477
Norte.....	1.206.339	23,25	28.046.939
Nordeste.....	574.306	18,92	10.864.783
Oeste.....	1.050.130	15,87	16.673.963
Centro.....	735.885	19,04	14.009.208
Este.....	783.449	17,85	12.985.603
Sudoeste.....	791.008	15,40	12.183.313
Sud.....	434.846	15,45	6.719.381
Sudeste.....	534.545	13,00	6.954.097
Corse.....	35.470	8,00	283.760
Total general.....	6.907.792	17,70	122.153.524

Comparando estas cifras con las correspondientes al año 1881,

resulta que la superficie sembrada de trigo ha disminuído en 52.322 hectáreas. Además, se han recolectado 35.343.268 hectólitros más que en 1881, pues el rendimiento por hectárea aumentó de 31,91 hectáreas á 17,70 en 1882.

Los demás cereales y las patatas han dado los rendimientos siguientes:

	Hectáreas sembradas.	Rendimiento por hectárea. — Hectolitros.	Cantidad recolectada. — Hectolitros.
Centeno.....	1.871.051	15,76	29.487.099
Tranquillón.....	396.316	18,33	7.262.959
Cebada.....	995.006	19,48	19.392.577
Sarraceno.....	643.795	16,97	10.925.296
Avena.....	3.517.312	25,50	88.697.900
Maíz.....	630.557	15,35	9.678.046
Mijo.....	38.320	14,48	554.897
Patatas.....	1.344.555	83,29	111.996.464

\*  
\*\*

SOCIEDAD DE MUTUO SOCORRO ENTRE LOS LABRADORES.—Esta sociedad ha sido iniciada por el Comité agrario de Lendinara (Italia), ya por muchos títulos benemérito para aquellas poblaciones agrícolas. Mediante esta asociación entre los labradores del expresado distrito, cada miembro tiene derecho á un subsidio en caso de una epidemia, enfermedad ú otro siniestro eventual, pudiendo tener gratuitamente las medicinas y encontrar, en una palabra, un alivio económico en las diversas circunstancias ordinarias de la vida, mediante el pago mensual de una cantidad que no excederá de 50 céntimos. Nos congratulamos con el activo Comité de Lendinara, augurando que su iniciativa generosa servirá de ejemplo también á los demás distritos, con cuyo auxilio se procurará una verdadera ventaja á la clase agrícola.

## REVISTA AGRICOLA-COMERCIAL

### EXTRANJERO.

#### FRANCIA.

Con fecha 23 del pasado escribían de París que durante la semana ha bajado la temperatura, produciendo lluvias y tormentas.

Posteriormente, en los puertos no se han hecho negocios importantes; los precios encalmados para los trigos extranjeros é indígenas, y débiles para las harinas.

En Marsella han ascendido las entradas á 214.250 quintales métricos contra 150.993 la semana última; las ventas han sido 46.800 quintales métricos contra 49.200 la semana pasada; los depósitos visibles se calculaban en 21 de junio en 117.192 quintales métricos contra 111.626 el 14 de junio, y 143.062 quintales métricos en 1882.

En Burdeos continúa la calma. Los trigos del país se venden á 20,50 francos, á 21 francos los rojos de invierno disponibles y 21,50 sobre julio y agosto los 80 kilogramos. Las harinas tienen difícil venta; 37,50 á 38 francos los 100 kilogramos, según procedencia.

En Nantes los trigos del país mantienen débilmente los precios de 19,25 á 19,50 francos los 80 kilogramos. Los rojos de invierno se cotizan de 26,75 á 27 francos los 100 kilogramos. La venta de harinas continúa difícil, al precio de 53 á 55 francos los 157 kilogramos.

En el Havre los negocios en trigos exóticos continúan siendo poco activos á pesar de que los precios bajan.

Los avisos de los Dardanelos anuncian el paso de 16 navíos y 24 steamers cargados de trigo, de los cuales 9 se dirigen al puerto de Marsella.

En el mercado de París poca concurrencia de agricultores; á pesar de la reserva de los fabricantes, los vendedores no han acordado ninguna baja para los trigos de buenas clases, únicos buscados;

la pagaban de 26,50 á 27 francos los blancos, 24,50 á 26,50 los rojos, todo por 100 kilogramos.

Las ofertas de trigos exóticos son numerosas, cotizándose á los siguientes precios: de 27 á 27,25 los rojos de invierno; á 26 el Michigán; de 26,75 á 27 el California y el Oregón; á 28,50 los de Australia y de 25,50 á 26,50 los duros de Bombay, todo por 100 kilogramos.

La harina de consumo no ha variado; las ofertas son siempre numerosas, pero la panadería se muestra reservada, haciendo solamente transacciones sobre las que se venden á plazos.

Acerca del estado del negocio vinatero, las noticias que recibimos de Burdeos pueden traducirse como síntoma de que la próxima cosecha de vinos será muy escasa en varios departamentos franceses, donde la persistencia de las lluvias y los fríos durante el mes de junio ha causado serios daños.

Según las clases de las cepas y del suelo, varían mucho los efectos del mal tiempo que ha hecho para la florescencia. Así, en las dos grandes propiedades de Margaux y Lafite, en la primera apenas se conoce el daño causado, y en la segunda es tan considerable, que será una cosecha excepcional por lo mala en aquel dominio privilegiado por tantos conceptos.

En el Medoc se espera una cosecha regular.

Respecto al mercado bordelés sigue la gran calma, que lamentan por igual negociantes y cosecheros.

Estos últimos, amenazados de una mala cosecha, no se atreven á modificar los precios en el sentido de baja que pretende el comercio.

Cítanse pocas ventas, y sólo conocemos las de algunos pequeños lotes de Saint-Gervais á 500 francos los 905 litros: de Cambianes, á 600 y de Cussac á 725.

Los vinos españoles habían dado margen á algunos negocios, reducidos, sin embargo, á las importaciones por mar, pues los arribos por ferrocarril eran insignificantes.

Los vinos ordinarios de Aragón, encabezados á 15°, recibidos de Pasajes y Bilbao, se vendieron en pequeños lotes á 310 francos los 905 litros, sin envase.

Los procedentes de Alicante se han cotizado, según color y calidad, de 420 á 450 francos, de 14°, habiéndose efectuado ventas regulares.

Las existencias de vinos de Italia en los depósitos de Burdeos son grandes, y las ventas nulas, á pesar de que los dueños que rehusaron cederlos á 460 francos, se contentarían hoy con hallar comprador á 410 por 905 litros.

La misma situación domina respecto á los vinos de Hungría; y, por último, los de Portugal, clases bajas, carecen de pedidos, vendiéndose solamente las superiores en cortas cantidades.

## INGLATERRA.

*Londres.*—En los mercados del interior se hacen algunas operaciones en trigos con una baja de 6 chelines.

En el mercado de cargamentos flotantes disponibles, trigos encalmados, se han vendido dos cargamentos Plata, para el continente. Piden por cada 100 kilogramos 22,63 francos por Azime; 25,33 por California; 26,06 á 24,36 por Chili; y 24,50 por Nueva Zelanda.

Se ofrecen á la venta nueve cargamentos de trigo, formando un total de 68.463 q. m.

En el mercado de cargamentos en Pasaje el trigo sigue encalmado y los precios sostenidos como en anteriores días. Rojo de invierno á 25,90 fr. los 100 kilogramos. Los trigos de la India se cotizan, el Calcuta club núm. 1, á 23,48 fr. los 100 kilogramos; núm. 2, junio y julio, vía canal, de 22,46 á 22,63 los 100 kilogramos; julio y agosto, de 22,91 á 23,05 los 100 kilogramos.

El maíz sostenido y poca demanda. El centeno encalmado y los precios sostenidos.

*Liverpool.*—Pocas transacciones hay que señalar en esta revista, pero merecen apuntarse las llegadas de la quincena. Trigos, 314.573 centals; maíz 168.723; harina 47.372 centals. Para estas últimas siguen los precios anteriores y el maíz se cotiza en baja de 6  $\frac{1}{2}$  c. por cental.

Los precios que rigen son los siguientes:

Trigo americano rojo, de invierno núm. 1,  $\frac{9}{4}$  á  $\frac{9}{4}$ ; núm. 2,  $\frac{9}{4}$  á  $\frac{9}{2}$ ; blanco,  $\frac{8}{2}$  á  $\frac{9}{6}$ ; California,  $\frac{8}{10}$  á  $\frac{9}{4}$ ; Chili,  $\frac{8}{4}$  á  $\frac{9}{7}$ ; Australia,  $\frac{10}{6}$ ; Nueva Zelanda,  $\frac{9}{2}$  á  $\frac{9}{9}$ .

## BÉLGICA.

Los precios del trigo indígena se mantienen con alguna firmeza.

Las cebadas menos buscadas y se ofrecen en baja, no habiendo variado los precios de los demás granos.

*Courtrai*.—Trigo, 100 kilogramos, 25 francos; cebada, id., id., 17 id.; avena, id., id., 20 id.

*Liège*.—Trigo, 100 kilogramos, 22,75 á 25 francos; cebada, id., ídem, 17,25 á 17,75 id.; centeno, id., id., 20 á 21 id.; avena, id., ídem, 17 á 19 id.

#### HOLANDA.

En este mercado poca concurrencia y los depósitos carecen de importancia. Las buenas clases se cotizan á los precios que tenían anteriormente, pero los interiores no tienen colocación. En trigos exóticos no se hace ningún negocio, pero sostienen el precio; cebada y centeno sin variación; avena encalmada.

Se vende el trigo de Zelanda de 23,50 á 24,75 francos; Odessa, de 24,70 á 25,60; Pologne, 25,10 á 25,50 francos.

Cebada: Statu d'Amerique 19,50 á 19,60; Bulgaria, 16,50 á 16,70; Odessa, 16,30 á 16,50 francos. Centeno: Odessa, 16,50 á 16,90; Danubio, á 16,70 francos.

Harinas: Las buenas marcas indígenas encuentran compradores á los precios últimos; pero las inferiores se ofrecen en baja de 1 franco sin encontrar quien las compre. La harina de Hungría se cotiza en ésta, pero sin negocios, vendiéndose la de primera desde 33,50 á 34,50 francos los 100 kilogramos, y las ordinarias de 24 á 25,50 francos los 100 kilogramos.

#### ITALIA.

*Turin*.—Trigo, 100 kilogramos, 24 á 26,50 francos.; cebada, ídem, id., 19,50 á 21 id.; maíz, id., id., 19 á 21,25 id.; avena, id., ídem, 18 á 19 id.

Arroz blanco 28 á 40,50; Bertone 28 á 38 francos. Heno de 10 á 18 francos. Paja de 7 á 8 francos. Pan ordinario de 38 á 43 céntimos los 2 kilogramos.

Ninguna variación en los granos; maíz muy ofrecido, pero sin compradores.

Mercado de vinos.—El mercado vinícola de Génova ha experimentado alguna baja. Los negocios permanecían en calma, y limitados al consumo local.



Los precios que señalaban las últimas cotizaciones eran los siguientes:

Vinos: Scoglietti á 40 francos hectolitro; Riporto á 34; Gallípoli á 35; Nápoles á 25, y Cerdeña de 36 á 44, según clases.

## ESPAÑA.

Cereales.—Durante la semana que acaba de pasar, el tiempo ha seguido excelente para el campo.

La recolección de las cebadas se halla ya muy adelantada, tocando á su fin en las provincias meridionales. El rendimiento satisface plenamente las esperanzas de nuestros labradores en general; mas como nunca la satisfacción es completa, quéjense en varias comarcas de los crecidos gastos que en este año ocasiona la recolección por la carestía de los jornales.

La siega de los trigos se efectúa también en varias comarcas, habiéndose presentado ya algunas partidas de los nuevos granos, recios y blanquillos, en los mercados andaluces.

El resultado que va dando la recolección responde también perfectamente á lo que prometía el buen aspecto de los sembrados: gran rendimiento en cantidad y calidad superior.

Este lisonjero resultado es tanto más satisfactorio, cuanto que durante los primeros meses de la actual campaña agrícola no existía en las comarcas andaluzas ni apenas remota esperanza de cosecha á causa de la prolongada sequía, que había convertido en eriales aquellos feraces campos.

Los mercados de trigos siguen en iguales circunstancias que hemos indicado en nuestras dos últimas revistas. Las operaciones son casi insignificantes, limitadas á cubrir las más inmediatas necesidades de la fabricación de harinas, y con igual movimiento de descenso, más ó menos pronunciado, pero progresivo, decayendo los precios hasta buscar el nivel que ha de establecerse luego de ser almacenada la abundante cosecha que se está segando. El trigo nuevo que se ha presentado en el mercado de Jaén se vendió el 7 del actual á 48 reales fanega; hace tres meses se pagaba de 66 á 74 reales el de la cosecha anterior.

*Santander.*—Harinas.—Marchamos como siempre, cual si ape-

nas existiese ya mercado para ellas, y es que en realidad no tardaremos mucho en carecer completamente de él, por más que sea doloroso el confesarlo.

Hoy por hoy, si alguien vende, es cediendo el artículo según le es posible, no según su precio, ni con sujeción á la importancia de su consumo, ni tampoco con arreglo al favor de la buena acogida que vislumbra en otras plazas. La nuestra se encuentra amenazada de muerte por las ventajas que en perjuicio suyo se acuerdan á otras á propósito de la reducción en las tarifas de transporte, y esto que de muy atrás viene minando nuestra existencia comercial, concluirá por privarnos en un todo del ramo privilegiado que constituyó hasta ahora lo principal de nuestro tráfico.

Nos consta la venta de 1.500 sacos primera de «La 26,» á 17  $\frac{1}{4}$  reales arroba, aunque ignoramos si se ha efectuado para aquí ó para afuera.

Hay ofrecida alguna otra marca selecta á 17, ó quizá algo menos si se tratara de cantidad. También sería fácil conseguir otra á todas luces superior por 16  $\frac{3}{4}$ , y cerramos este capítulo añadiendo que quedan muy solicitadas las segundas y aun las terceras.

Se han despachado:

3.898 sacos en totalidad para la Península.

2.100 sacos y barriles en junto para América.

Centeno.—Sigue en calma este cereal á pesar de las tres ó cuatro partiditas que han cargado los buques de cabotaje durante la quincena que acaba de transcurrir. Propónense algunos vagones á 39 reales las 90 libras, pero sin compradores.

Cebada.—El valor de este grano se precipitó hacia la baja como consecuencia natural de lo abundante que se presenta la próxima cosecha, y si es verdad que de Castilla se ofrecen ya á 26 reales las 70 libras, consideramos insostenible el precio de 33, á que hasta ahora se ha estado detallando en esta ciudad.

Maíz.—Decíamos hace pocos días que se nos figuraba observar en este grano algún movimiento más del advertido en los anteriores; pero por lo visto, nuestra creencia no fué otra cosa que el resultado de una ilusión engendrada por el deseo de ver lucir el artículo, más que hasta ahora, en manos de nuestros especuladores.

Lo positivo es, según opinión general, que su consumo vá avanzando difícilmente, y que apenas hay quien pague 37 reales por las 87 libras.

*La Bañeza* (León).—Ayer hubo en este mercado cebada nueva á cuatro pesetas fanega. La añeja no consiguió más precio que el de 5,25.

Este grano, según se dice, no conseguirá más precio que el de las cuatro pesetas, por ser mucha y hallarse en buenas condiciones la que á toda prisa se está recolectando.

Lo contrario ocurrió respecto al centeno, pues aunque también lo hubo de la cosecha actual, valió lo mismo que el añejo, por estar bastante lleno y limpio, y consiguió en éste más precio que en el anterior mercado en cantidad de setenta y cinco céntimos hasta una peseta en fanega. Y en el trigo hubo también variación de precios que tendieron al alza, y se vendió todo el que se expuso y mucho de lo que hay en las paneras.

Sorprende que, precisamente en la época de recolección, hayan tomado aumento los precios, siendo así que la cosecha actual promete ser de las más abundantes que se han recogido de algunos años á esta parte; pero esto que parece un enigma lo explican de otro modo los que están enterados de las oscilaciones de los mercados, pues dicen que en éste se proveen de grano para el consumo durante la siega todos los que tienen labranza y carecen por ahora de tan preciso alimento; y que siendo muchos los que piden y pocos los que por lo avanzado de la estación pueden ofrecer, es imprescindible que surja este que parece un contrasentido.

El ganado vacuno sigue valiendo mucho, sin duda por ser poco el que se ofrece á la venta.

Trigo de 45 á 46 rs. fanega.

Centeno de 30 á 31 id. id.

*Peñaranda de Bracamonte* (Salamanca).—Precios al detall: trigo, entrada de 200 fanegas, vendiéndose de 39 á 40 rs. fanega; centeno, entrada de 40, de 25 á 26; cebada, entrada de 150, de 21 á 22; algarrobas, entrada de 60, de 22 á 23.

En partidas:

Hay ofertas de trigos á 41 rs. la fanega.

Últimas ventas hechas á 40  $\frac{1}{2}$ .

Compras, 600 fanegas, á 40  $\frac{1}{2}$  rs., sin peso.

Tiempo bueno y fresco por la noche.

Aspecto de los campos segando la cebada y algarrobas.

*Tudela de Duero* (Valladolid).—El mercado, á pesar de que los labradores se hallan en su mayor parte ocupados con la siega de cebada, no deja de estar bastante concurrido, siendo regular la entrada de granos, cuyos precios continúan sin alteración.

Las ventas de vinos animadas en extremo, ascendiendo las realizadas en los últimos ocho días á 7.500 cántaras, al precio de 17 reales cántara, así de blanco como de tinto.

El resultado de la recolección de cereales se cree sea sumamente satisfactorio.

Vinos.—El viñedo sigue presentando el mejor aspecto en general. No por eso son menos sensibles los daños que lamentan los viticultores de alguna comarca en que recientemente han aparecido señales de invasión filoxérica.

En cambio otras regiones en que los fríos de la primavera causaron graves daños á las vides, se muestran más favorecidas, habiéndose vivificado muchas plantas que se creían muertas, y que aún contribuirán en este año al aumento de la cosecha.

Respecto á nuestros mercados vinícolas, la única novedad que registramos en el último período semanal es la animación que se ha notado en las bodegas de Aragón, Rioja y Navarra, donde las existencias hallaron fácil salida, gracias al buen sentido de los propietarios, que pusieron límite al alza de los precios, facilitando así las transacciones.

En Castilla la Vieja y la Mancha no escasearon las ventas, sobre todo de vinos bajos, como ordinariamente sucede todos los años al comenzar las labores de la siega, por el extraordinario consumo que se hace en esta época.

En Cataluña siguen gozando de favor las buenas clases para embarques, y éstos continúan también en buena escala en las provincias del Mediodía.

Los precios se mantienen firmes, sin que por ahora sea probable un cambio en aquella tendencia.

A. BENAVIDES Y SALAS.

PRECIOS CORRIENTES DURANTE LA 1.<sup>a</sup> QUINCENA DE JULIO  
DE 1883

Cereales y legumbres.

MERCADOS ESPAÑOLES	PESETAS POR HECTOLITRO.						
	Trigo.	Cent.º	Cebada.	Avena.	Algarb. <sup>a</sup>	Alubia.	Garbs.
<b>ZONA CASTELLANA</b>							
Ciudad Real.....	25.00	16.66	19.46	»	»	»	54.66
Guadalajara.....	27.17	13.51	11.71	»	»	»	»
Logroño.....	21.00	12.78	9.55	»	»	»	77.00
Palencia.....	19.50	13.17	10.24	9.41	»	35.46	72.06
Salamanca.....	27.48	18.02	17.12	»	»	»	»
Segovia.....	19.27	12.42	12.15	7.66	13.96	42.34	50.21
Valladolid.....	19.75	11.40	10.20	»	»	»	»
<b>ZONA DEL NORTE</b>							
Coruña.....	30.02	17.75	20.95	25.10	»	»	59.50
Guipúzcoa.....	24.00	»	13.55	17.50	25.77	54.24	»
León.....	20.49	13.70	13.11	»	»	»	43.00
Lugo.....	»	20.00	»	20.00	»	25.04	77.00
Orense.....	»	18.75	12.50	21.25	»	»	72.07
Oviedo.....	21.67	16.50	»	17.62	»	68.00	74.80
Pontevedra.....	30.47	22.40	25.03	19.97	»	»	»
Vitoria.....	25.00	»	13.00	16.50	»	»	»
<b>ZONA MERIDIONAL</b>							
Almería.....	27.75	»	14.50	17.80	»	»	»
Badajoz.....	23.41	15.75	14.40	»	17.10	»	42.77
Córdoba.....	25.15	18.02	17.40	»	»	»	»
Granada.....	30.50	»	15.20	30.00	24.14	»	»
Huelva.....	22.70	17.00	10.00	18.00	16.00	»	50.00
Jaén.....	24.32	»	13.07	»	»	»	33.33
Málaga.....	32.00	18.57	16.36	»	»	»	62.36
Sevilla.....	30.00	»	14.50	25.00	26.00	47.00	64.00
<b>ZONA DE LEVANTE</b>							
Alicante.....	21.00	»	14.00	12.50	»	»	»
Baleares.....	31.00	»	14.75	»	19.00	30.20	36.00
Valencia.....	25.00	»	13.00	16.50	»	»	»

**Harinas.—(Precios en pesetas.)**

	POR QUINTAL MÉTRICO.				POR QUINTAL METRICO.		
	De 1. <sup>a</sup>	De 2. <sup>a</sup>	De 3. <sup>a</sup>		De 1. <sup>a</sup>	De 2. <sup>a</sup>	De 3. <sup>a</sup>
Almería.....	50.00	45.50	»	Logroño.....	43.00	»	»
Badajoz.....	52.00	50.00	»	Orense.....	53.00	»	»
Baleares.....	50.00	»	»	Oviedo.....	50.00	46.00	»
Ciudad Real....	47.81	41.30	34.78	Palencia.....	45.00	»	»
Coruña.....	52.80	55.20	50.70	Pontevedra...	55.00	»	»
Guadalajara....	45.50	39.00	32.50	Segovia.....	43.25	40.19	35.00
Huelva.....	45.70	45.00	43.40	Sevilla.....	53.00	50.25	45.70
Jaén.....	43.00	»	»	Vitoria.....	43.50	»	»
León.....	39.10	36.84	34.77				

**Varios granos y semillas.—(Precios en pesetas.)**

	Por hect.		Por hect.
Arroz (Alicante).....	40.70	Escanda (Oviedo).....	24.31
Idem (Logroño).....	52.00	Guisantes (Badajoz).....	20.70
Idem (Oviedo).....	34.00	Idem (Segovia).....	8.56
Idem (Segovia).....	62.36	Lentejas (Vitoria).....	20.00
Idem (Valencia).....	37.50	Maíz (Logroño).....	20.02
Idem (Vitoria).....	65.18	Muelas (Segovia).....	12.61
Avena (Badajoz).....	8.55	Titos (Palencia).....	19.92
Idem (Baleares).....	10.00	Yeros (Granada).....	27.35
Idem (León).....	7.00	Idem (Guadalajara).....	15.32
Idem (San Sebastián).....	10.90	Idem (Segovia).....	14.64
Castañas (Orense).....	28.53		

**Líquidos oleosos y alcohólicos.—(Precios en pesetas.)**

	POR DECALITRO.				POR DECALITRO.		
	Acceite.	Vino.	Agte.		Acceite.	Vino.	Agte.
Alicante.....	6.50	2.00	8.10	Logroño.....	11.10	4.00	9.10
Almería.....	9.90	»	»	Málaga.....	8.20	4.80	11.80
Badajoz.....	10.60	5.00	11.70	Orense.....	11.20	3.20	»
Baleares.....	12.00	5.00	7.80	Oviedo.....	12.00	10.60	10.00
Ciudad Real....	6.40	5.90	6.40	Palencia.....	»	4.50	»
Córdoba.....	9.00	»	»	Pontevedra...	9.70	2.90	9.50
Coruña.....	11.39	6.25	7.54	Salamanca...	10.00	1.60	6.40
Granada.....	5.80	2.40	»	San Sebastián.	13.00	7.00	12.50
Guadalajara....	10.35	3.72	»	Segovia.....	10.15	3.80	8.81
Huelva.....	8.75	4.00	9.00	Sevilla.....	10.57	4.02	9.57
Jaén.....	8.80	4.60	11.80	Valencia.....	9.50	3.75	9.00
León.....	11.50	6.00	11.25	Vitoria.....	15.00	2.50	7.00

**Carnes.—(Precios en pesetas.)**

	POR KILOGRAMO.				POR KILOGRAMO.		
	Vaca.	Carn.	Cerdo.		Vaca.	Carn.	Cerdo.
Alicante.....	1.75	1.75	2.00	Logroño.....	1.50	1.50	2.00
Almería.....	1.80	»	»	Orense.....	1.00	»	2.60
Badajoz.....	1.65	1.20	2.13	Oviedo.....	2.00	2.00	3.25
Baleares.....	1.75	1.70	2.75	Palencia.....	1.11	1.11	»
Ciudad Real....	»	1.08	»	Pontevedra...	1.28	»	2.17
Coruña.....	1.13	2.20	2.25	San Sebastián..	1.50	2.00	2.10
Granada.....	1.92	»	»	Segovia.....	1.33	1.24	1.51
Huelva.....	1.77	1.39	»	Sevilla.....	2.00	1.75	2.00
Jaén.....	»	1.24	1.25	Valencia.....	1.50	1.60	»
León.....	1.20	1.26	2.80	Vitoria.....	1.40	»	1.70

**Patatas.—(Precios en pesetas.)**

	Por q. m.		Por q. m.
Alicante.....	12.00	León.....	13.00
Almería.....	15.25	Logroño.....	22.00
Badajoz.....	14.00	Lugo.....	8.00
Baleares.....	16.00	Orense.....	16.00
Ciudad Real.....	12.00	Oviedo.....	9.00
Coruña.....	16.00	Segovia.....	14.00
Huelva.....	18.00	Sevilla.....	25.00
Jaén.....	23.00	Vitoria.....	16.00

**Ganados.—(Precios en pesetas.)**

POR CABEZAS DE

	Caballar.	Mular.	Asnal.	Vacuno.	Lanar.	Cabrió.	Cerda.
Badajoz.....	»	»	»	300	15'75	15	50
Coruña.....	359	310	80	334	7	»	45
Huelva.....	»	300	90	200	12	14	70
Jaén.....	»	»	»	»	12	15	»
Orense.....	»	»	»	115	»	»	80
Oviedo.....	»	»	»	165	»	»	26
San Sebastián..	»	»	»	380	»	»	»
Vitoria.....	»	»	»	396	9	»	145

**Henos, pajas y pastos.—(Precios en pesetas.)**

	Por q. m.		Por q. m.
Heno, Badajoz.....	8.00	Paja, Logroño.....	6.51
Idem, Huelva.....	6.00	Idem, Pontevedra.....	18.00
Idem, León.....	5.25	Idem, Palencia.....	5.00
Idem, Logroño.....	8.60	Idem, San Sebastián.....	10.00
Idem, Orense.....	11.25	Idem, Segovia.....	3.00
Idem, Sevilla.....	8.50	Idem, Sevilla.....	8.00
Paja, Alicante.....	2.80		Por hec. <sup>a</sup>
Idem, Badajoz.....	8.50	Pastos, Badajoz.....	3.00
Idem, Ciudad Real.....	2.17	Idem, Coruña.....	9.85
Idem, Huelva.....	3.50	Idem, Ciudad Real.....	8.00
Idem, Jaén.....	1.25	Idem, Jaén.....	1.80
Idem, León.....	4.25		

**Lanas.—(Precios en pesetas.)**

	Por q. m.		Por q. m.
Badajoz, merina.....	134.00	Jaén.....	160.00
Idem, basta.....	157.00	Oviedo.....	275.00
Baleares.....	334.00	Segovia, merina.....	133.00
Ciudad Real.....	121.73	Idem, basta.....	124.00
Granada.....	130.00	Sevilla.....	140.00
Huelva.....	140.00		

**Materias textiles.—(Precios en pesetas.)**

	Por q. m.		Por q. m.
Cáñamo, Alicante.....	115.00	Hilo, Jaén.....	750.00
Idem, Granada.....	86.57	Lino, Granada.....	116.00
Idem, Logroño.....	216.00	Idem, Logroño.....	226.75
Esparto, Ciudad Real.....	21.71	Idem, Orense.....	170.40
Idem, Jaén.....	12.00		

## MERCADO DE MADRID

		PESETAS.			PESETAS.
Trigo (en baja.)..	Hect.	» á 28.01	Carnero (sin var.)..	Kilog.	1.80 á 2.00
Cebada, id.....	»	á 15.36	Jamón, id.....	»	3.00 á 4.50
Arroz (sin var.)...	Kilog.	0.70 á 0.80	Jabón, id.....	»	1.00 á 1.30
Garbanzos, id....	»	0.70 á 1.60	Aceite, id.....	Decal.	11.00 á 11.50
Judías, id.....	»	0.60 á 0.80	Vino, id.....	»	7.50 á 8.00
Lentejas, id.....	»	0.60 á 0.70	Carbón vegetal, id.	Ql. m	15.00 á 20.00
Patatas, id.....	»	0.10 á 0.20	Idem mineral, id..	»	8.00 á 10.00
Vaca.....	»	1.80 á 2.00	Cok, id.....	»	7.00 á 8.00

## PRECIOS MEDIOS DE GRANOS

EN EUROPA, ÁFRICA Y AMÉRICA, POR QUINTAL MÉTRICO

		TRIGO.	CENTENO.	CEBADA.	AVENA.
		Francos.	Francos.	Francos.	Francos.
ALEMANIA.....	(Altkirk.....)	23.50	15.75	15.00	16.00
	(Berlín.....)	23.25	18.00	»	»
	(Colmar.....)	23.52	19.25	15.50	18.00
	(Colonía.....)	25.60	18.10	»	»
AUSTRIA.....	(Strasburgo.....)	23.25	18.25	17.25	17.50
	(Viena.....)	22.50	15.75	16.25	11.00
BÉLGICA.....	(Alort.....)	25.50	16.75	20.00	»
	(Courtrai.....)	25.00	17.00	»	20.00
	(Brújas.....)	23.50	10.00	»	21.00
	(Gante.....)	25.00	17.00	21.00	20.00
ESPAÑA.....	(Badajoz.....)	29.26	22.05	14.48	»
	(Málaga.....)	31.50	»	22.26	»
	(Sevilla.....)	30.80	»	»	»
	(Valencia.....)	32.50	»	22.10	»
FRANCIA.....	(Valladolid.....)	24.50	»	»	»
	(Burdeos.....)	26.00	18.00	18.25	19.50
	(Marsella.....)	24.70	17.20	»	»
	(París.....)	26.00	15.10	17.50	20.00
HOLANDA.....	(Amsterdam.....)	24.70	18.40	17.00	»
ITALIA.....	(Turín.....)	26.00	20.25	»	18.50
RUSIA.....	(San Petersburgo.....)	19.00	»	»	13.00
SUIZA.....	(Ginebra.....)	25.00	19.00	23.00	19.00
ESTADOS UNIDOS.	(Nueva York.....)	19.72	»	»	»
ÁFRICA.....	(Argel.....)	26.50	»	16.00	16.50
	(Orán.....)	26.25	»	15.75	»

EL ADMINISTRADOR, F. López, Calle de Cervantes, 19, bajo.

Madrid, 1883.—Imp. de Manuel G. Hernández, Libertad, 16 duplicado, bajo.



## CRONICA GENERAL

**Madrid 1.º de agosto de 1883.**

Real decreto del Ministerio de Ultramar, suprimiendo las juntas jurisdiccionales de Agricultura, Industria y Comercio, y creando en su lugar otra provincial en la isla de Puerto Rico.—Real orden del Ministerio de Hacienda, exceptuando á las colonias agrícolas del impuesto equivalente á los de la sal.—Proyecto de ley presentado á las Cortes, pidiendo la autorización para ratificar el tratado comercial con Alemania.—Tarifas anejas al tratado.—Observaciones de *El Liberal*.—Dictamen de la comisión parlamentaria sobre fomento del arbolado.—Aparición de la plaga floxérea en Albuñol. Sospechas infundadas respecto á Valladolid.—Observaciones y comentarios.

En la *Gaceta de Madrid* correspondiente al 19 del actual se ha publicado un real decreto del Ministerio de Ultramar, precedido de la exposición siguiente:

«Señor: Por real decreto de 19 de marzo de 1880 se suprimieron las Juntas jurisdiccionales de Agricultura, Industria y Comercio, establecidas en la isla de Cuba en 11 de diciembre de 1863, creándose en su lugar Juntas provinciales análogas á las que desde 1874 existen en la Península. Las mismas razones que motivaron esta reforma en la Gran Antilla aconsejaban hacerla extensiva á Puerto Rico; pero iniciada en esta provincia la modificación del reglamento que á dichas Juntas regía, creyóse sin duda conveniente no llevar por entonces á la pequeña Antilla la aplicación del real decreto de 19 de marzo de 1880, publicado sólo para las provincias cubanas.

La experiencia ha demostrado que el mal que se sentía, más que á la deficiencia del reglamento, debe atribuirse á causas y motivos que no es del caso enumerar; no habiendo tampoco razones que abonen la existencia de las antiguas Juntas establecidas en Puerto Rico con arreglo á una división añeja; reconocida además la conveniencia de asimilar la administración americana á la peninsular, y hallándose conformes con la adopción de esta medida las diferentes corporaciones que han sido consultadas, necesario es ya sustituir las siete Juntas jurisdiccionales referidas por una sola Junta provincial, que se denominará de Agricultura, Industria y Comercio, se-

gún se halla establecida en las demás provincias de la Monarquía.

Por las razones expuestas, y de conformidad con el dictamen del Consejo de Estado en pleno, el Ministro que suscribe tiene la honra de someter á la aprobación de V. M. el siguiente proyecto de decreto.

Madrid 12 de julio de 1883.—Señor: A L. R. P. de V. M., Gaspar Núñez de Arce.

#### REAL DECRETO.

A propuesta del Ministro de Ultramar, de conformidad con el Consejo de Estado,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Quedan suprimidas en la isla de Puerto Rico las Juntas jurisdiccionales de Agricultura, Industria y Comercio creadas para las provincias de Cuba por real decreto de 11 de diciembre de 1863, hecho extensivo á la primera por real orden de 21 de dicho mes y año.

Art. 2.º Se crea una sola Junta provincial, que se denominará de Agricultura, Industria y Comercio.

Art. 3.º Se hace extensivo á dicha isla de Puerto Rico el decreto orgánico de 26 de junio de 1874 y los de 13 de noviembre del mismo año, que lo completan y desarrollan, dictados para las Juntas provinciales de la Península.

Art. 4.º El Gobernador general de Puerto Rico queda encargado de la ejecución del presente decreto.

Dado en Palacio á doce de julio de 1883.—ALFONSO.—El Ministro de Ultramar, Gaspar Núñez de Arce.»

\*  
\* \*

Es también de importancia para la agricultura la real orden emanada del Ministerio de Hacienda, sobre exención de impuestos en las colonias agrícolas, que trasladamos á continuación:

#### «REAL ORDEN.

Excmo. Sr.: He dado cuenta á S. M. el Rey (Q. D. G.) del expediente formado por esa Dirección general acerca de la exención del impuesto equivalente á los de la sal á favor de las fincas que disfrutaban los beneficios concedidos por la ley de 3 de junio de 1868 sobre fomento de la población rural, y en el que han sido comprendidos dos expedientes promovidos por D. Manuel María de Córdoba, vecino de Tortosa, y D. José Villalobos, que lo es de esta capital, elevados en consulta por las Delegaciones de Hacienda de Castellón

y Valencia respectivamente, las solicitudes de exención dirigidas á ese centro por D. Javier María los Arcos, en representación de los herederos del Excmo. Sr. D. Juan Bravo Murillo; varias consultas elevadas por las oficinas provinciales, y los recursos de alzada interpuestos contra los acuerdos negativos dictados por las Delegaciones de Almería y Cáceres en los expedientes promovidos por D. Marcelino Ros, vecino de Gérgal; D. José de Castro y Fernández, que lo es de Almería, y D. Cástor Delgado, que lo es de Pedroso, como apoderado de D. Esteban Martín Asensio:

En su vista:

Resultando que los fundamentos en que se apoyan las resoluciones reclamadas y las instancias de propietarios de colonias agrícolas tienen por base, en éstas las leyes y órdenes dictadas para el fomento de la población rural, y en aquéllas la consideración de que no exceptuando la ley de 31 de diciembre de 1881, que creó el impuesto equivalente á los de la sal, á los propietarios de colonias agrícolas, debe interpretarse este silencio en el sentido de hallarse dichos propietarios obligados al pago, como los demás contribuyentes:

Considerando que la ley de 3 de junio de 1868 otorga á los concesionarios de colonias agrícolas el derecho de no satisfacer durante cierto período de tiempo más contribuciones que las directas que viniesen abonando por las mismas tierras:

Considerando que por orden del Gobierno de la República de 10 de diciembre de 1873, dictada de conformidad con el Consejo de Estado en pleno, se declaró que á los propietarios acogidos á los beneficios de la ley citada no se les podía exigir otro impuesto que la contribución directa ó de inmuebles que hubieran satisfecho con anterioridad; que por real orden de 27 de abril de 1875 se dispuso no se les impusiera ni exigiera el impuesto de consumos, ni más contribuciones que las que expresamente se determinan en la repetida ley de 3 de junio de 1868, y que por orden de 23 de marzo de 1871 se declaró también que la ley de aranceles y aduanas, entonces vigente, como de carácter general, no había derogado la especial sobre fomento de la población rural, en lo que se refiere á franquicias y rebajas en los derechos de aduanas, cuya doctrina fué confirmada en 24 de mayo y 30 de noviembre de 1875:

Considerando que de lo expuesto resulta que la mente del legislador ha sido eximir á los propietarios de colonias de todo impuesto que no sea la cuota de contribución territorial ó directa que hubiesen satisfecho anteriormente por las mismas tierras y contra el precepto terminante de la ley especial de fomento de la población rural, según el cual aquéllos no están ni pueden estar implícitamente comprendidos en ninguna disposición que grave con mayores impuestos los productos de la tierra, mientras otra ley no hable expresamente de ellos, no cabe suponer que el silencio de la creación del impuesto

equivalente á los de la sal signifique obligación de los propietarios al pago:

Considerando que para esto sería necesario que la nueva ley los hubiera comprendido en sus preceptos, de igual suerte que lo han hecho la de reforma del impuesto de derechos reales y la provisional sobre timbre del Estado;

Y considerando que ya se atiende á la naturaleza del nuevo impuesto, ó á los preceptos que regulaban los que han venido á sustituir, tampoco aparece procedente la exacción de aquél á los propietarios de que se trata;

S. M., conformándose con lo propuesto por esa Dirección general, y lo informó por la de lo Contencioso y la intervención general de la administración del Estado, se ha servido declarar:

1.º Que están exentas del impuesto equivalente á los de la sal las colonias agrícolas á las que estén concedidos los beneficios de la ley de 3 de junio de 1868.

2.º Que se entiendan resueltos en el mismo sentido, y revocados los acuerdos que en el contrario dictaron los delegados de Hacienda de Almería y Cáceres, los recursos de alzada interpuestos por don Marcelino Ros, D. José de Castro y Fernández y D. Cástor Delgado, como representante de D. Esteban Martín Asensio.

Y 3.º Que se devuelvan las demás reclamaciones á las respectivas provincias para que sean resueltas en primera instancia.

De real orden lo comunico á V. E. para su conocimiento y efectos oportunos. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 2 de junio de 1883.—Cuesta.—Sr. Director general de Impuestos.»

\*  
\*\*

El preámbulo del proyecto de ley presentado á las Cortes por el Sr. Ministro de Estado dice como sigue:

#### «A LAS CORTES.

El Ministro que suscribe tiene la honra de presentar á las Cortes el tratado de comercio y de navegación, concertado entre España y Alemania y firmado en Berlín el día 12 del mes actual.

Objeto de largas y difíciles negociaciones, durante las cuales los plenipotenciarios de los dos Estados contratantes han hecho los mayores esfuerzos para conciliar los intereses encontrados que respectivamente defendían, el nuevo pacto comercial ofrece, á no dudarlo, ventajas considerables para varios de los productos españoles de mayor explotación, y contribuirá eficazmente al fomento y desarrollo de nuestras relaciones comerciales con el Imperio de Alemania.

Al iniciarse las negociaciones, el primer cuidado del Ministro que

suscribe fué el de procurar obtener que el Gobierno de S. M. Imperial hiciese algunas reducciones en los derechos que actualmente adeudan nuestros vinos á su importación en Alemania, y en este propósito ha persistido hasta el término de la negociación, que dió por resultado el tratado de comercio que hoy somete á la aprobación de los Cuerpos Colegisladores.

Desgraciadamente en este punto ha sido imposible vencer la resistencia del Gabinete de Berlín, el cual desde el primer momento manifestó que cualquiera reducción en el sentido que nosotros deseábamos, sin favorecer de una manera sensible la exportación de nuestros caldos, ocasionaría pérdidas de suma consideración al Erario imperial, porque la rebaja que se nos concediera habría de aplicarse igualmente á los vinos de Francia y Austria-Hungría, que se importan en el Imperio en una proporción infinitamente superior á la de los vinos españoles, puesto que aquéllos alcanzan anualmente la cifra aproximada de 20 y 15 millones de litros respectivamente, cuando los nuestros no pasan de 5.

Pero si el Gobierno Imperial no podía por razones económicas, expuestas una y otra vez en el curso de la negociación, consentir en las reducciones que solicitábamos, se mostró dispuesto á consignar en la tarifa aneja al Tratado el actual derecho de los vinos españoles (el mismo que el de los demás países), comprometiéndose á no aumentarlo mientras el nuevo pacto subsista en vigor, á no recargarlo con ningún otro impuesto interior ó de consumo, á no establecer la escala alcohólica, que hoy no existe en Alemania, y por último, á no conceder igual beneficio á ninguna otra nación que tuviese establecida dicha escala para los vinos extranjeros.

Manifestándose el Gobierno imperial pronto desde luego á consignar estos compromisos en el tratado, únicamente cabía aceptarlos ó romper una negociación, que si en el punto referido no nos era tan favorable como hubiéramos deseado, resultaba en conjunto benéfica para otros productos importantes de nuestro suelo, y el Gobierno de S. M., aunque con sentimiento, desistió de reclamar la reducción de los derechos sobre el vino, y aceptó las últimas proposiciones alemanas que en cambio de ese desistimiento se nos hacían.

Consistían éstas, además de las ya anteriormente obtenidas para los hierros, corcho en taponés, frutas frescas y secas y chocolate, que habían alcanzado una reducción considerable en los derechos que hoy adeudan á su importación en Alemania: primero, en la oferta de incluir en la tarifa aneja al tratado el centeno con el derecho de un marco que hoy tiene, siempre que se justifique su origen español: segundo, en aceptar para las uvas de mesa la rebaja de 15 á 4 marcos, pedida por España, sin limitar el peso de las cajas en que se conduzca dicha mercancía: tercero, en consignar en la ta-

rifa el derecho de 12 marcos que hoy paga la sal llevada á Alemania por mar, comprometiéndose de este modo el Gobierno imperial á no aumentar tal derecho mientras el tratado esté en vigor, y obligándose además á que dicha sal española importada por mar no esté sometida á derecho más alto que el que devenga la sal alemana por derecho interior de consumo; es decir, que si el día de mañana el Gobierno y el Parlamento alemán creyeran oportuno rebajar el derecho de 12 marcos los 100 kilos que por consumo paga hoy la sal que producen las salinas de aquel Imperio, por el hecho mismo de tal rebaja se reduciría en iguales proporciones el que paga la sal española llevada por mar; de manera que el derecho interior de la sal alemana y el de aduanas que devenga la sal española serán siempre idénticos; concesión importante y rara vez otorgada en ningún tratado de comercio.

La reducción de derechos obtenida para el corcho en taponés es también muy digna de tenerse en cuenta, pues una vez puesto el tratado en ejecución, aquel artículo adeudará á su importación en Alemania 10 marcos los 100 kilos, en vez de 30 que hoy satisface; no pudiendo menos de contribuir semejante rebaja al progresivo aumento y desarrollo de una de las principales industrias de las provincias catalanas.

Ha convenido además el Gobierno imperial en proceder de acuerdo con el de S. M. á la adopción de aquellas medidas más eficaces para evitar la introducción en España, con el derecho de las naciones convenidas, de los aguardientes rectificadas que se expidan de los puertos de Alemania y no estén fabricados con aguardiente bruto alemán, y ha convenido igualmente el Gabinete de Berlín en que el arqueo de los buques alemanes que se abanderan en España se hará conforme á las disposiciones vigentes; compromiso que si bien no consta en el tratado ni en el protocolo final, es porque debían consignarse en una nota oficial que el representante de S. M. en Alemania dirigiría al Ministro imperial de Negocios Extranjeros el mismo día de la firma del tratado.

Tales son las principales estipulaciones consignadas en el nuevo pacto comercial, aplicables sólo á España é islas adyacentes, con exclusión de las provincias de Ultramar.

En cuanto á las que se refieren á la navegación, parece inútil hacer de ellas mención expresa, puesto que son idénticas á las contenidas en el tratado franco-español y en el que acaba de celebrar-se con los Reinos Unidos de Suecia y Noruega.

Las concesiones hechas á su vez por España son las generales para las naciones convenidas que determina la segunda columna del arancel español.

En vista de cuanto precede, el Ministro que suscribe, debidamente autorizado, y con la debida aprobación del Ministro de Hacienda

y del Consejo de Estado, y de acuerdo con el parecer del Consejo de Ministros, tiene la honra de someter á las Cortes el siguiente

## PROYECTO DE LEY.

Artículo único. Se autoriza al Gobierno de S. M. para ratificar el tratado de comercio y navegación celebrado entre España y Alemania, firmado en Berlín el día 12 del actual.

Palacio 17 de julio de 1880.—El Ministro de Estado, Marqués de la Vega de Armijo.»

Las tarifas que acompañan al tratado de comercio son las siguientes:

## TARIFA A.—DERECHOS DE ENTRADA EN ALEMANIA.

ARTÍCULOS.	Marcos por cada 100 kils.
Mineral de plomo. . . . .	Libre.
Plomo bruto y cedazos. . . . .	id.
Lingotes. . . . .	id.
Mineral de hierro, pirita de hierro y minerales de co- bre . . . . .	id.
Hierro en lingotes . . . . .	1,50
Plumas de ave . . . . .	8
Cueros y pieles sin curtir. . . . .	Libre.
Pieles para pellizas. . . . .	id.
Corcho en bruto y cortado . . . . .	id.
Trabajos toscos en corcho . . . . .	5
Tapones de corcho . . . . .	10
Suelas de ídem. . . . .	10
Trabajos finos de ídem. . . . .	10
Naranjas frescas. . . . .	4
Limonos ídem. . . . .	4
Naranjas amargas frescas. . . . .	4
Cidras y granadas . . . . .	4
(Si el que debe pagar por estos cuatro artículos pre- fiere pagar por número en vez de pagar por peso, abo- nará 65 céntimos de marco por cada ciento.)	
Higos . . . . .	2
Pasas de Corinto . . . . .	8
Pasas. . . . .	8
Dátiles secos. . . . .	10
Almendras . . . . .	10
Naranjas amargas y secas. . . . .	10

ARTÍCULOS.	Marco por cada 100 kils.
Uvas frescas para la mesa.....	4
Otras clases de uvas.....	10
(Se admitirán libres de todo derecho de entrada las uvas que vayan de España por vía postal que no excedan de 210 gramos de peso bruto.)	
Azafrán.....	50
Chocolate.....	50
Aceitunas.....	30
Algarrobas.....	2
Regaliz.....	Libre.
Aceite de comer en botellas y cántaros.....	10
Aceite de oliva en barricas.....	4
Grasa de sardinas.....	3
Zinc en bruto.....	Libre.
Vino en barricas.....	24
Ídem en botellas.....	43
Centeno.....	1
Sal llevada por mar.....	12

El marco equivale á cinco reales.

#### TARIFA B.—DERECHOS DE ENTRADA EN ESPAÑA.

ARTÍCULOS.	Pesetas.
Rails de hierro ó acero, 100 kilos.....	4,55
Alambre de hierro ó acero, 100 kilos.....	6,55
Colores derivados de la hulla y demás artificiales, un kilo.....	4
Estambre teñido, un kilo.....	1,95
Pieles charoladas y las de becerro curtidas y adobadas, un kilo.....	2,50
Máquinas agrícolas, 100 kilos.....	0,95
Ídem motrices, 100 kilos.....	2
Aguardiente, hectolitro.....	17,35
Ídem impuesto transitorio.....	3,75

Comparando los derechos de importación en Alemania, que regían antes y después de 1879, resulta lo siguiente:



ARTÍCULOS.	Derechos antes de 1879.	Derechos después de 1879.	Derechos por el tratado.
	Marcos.	Marcos.	Marcos.
Vinos en pipas, 100 kilos . . . . .	16	24	24
Vinos en botellas, ídem . . . . .	16	48	48
Aceite de olivas en barricas, ídem . . . . .	5	8	4
Aceite de olivas en botellas ó cántaros, ídem. . . . .	5	20	10
Pasas, ídem. . . . .	24	24	8
Limones y naranjas, ídem. . . . .	12	12	4
Higos, ídem . . . . .	24	24	8
Algarrobas, ídem . . . . .	3	4	2
Corcho en taponés, ídem . . . . .	Libre.	30	10
Sal marina, ídem . . . . .	12	12	12
Aceitunas, ídem . . . . .	42	60	30
Plomo en galápagos, ídem. . . . .	Libre.	Libre.	Libre.
Plomo en planchas, ídem. . . . .	Libre.	3	3
Almendras, ídem . . . . .	24	30	10
Hierro fundido en lingotes, ídem. . . . .	Libre.	1,50	1,50
Zinc sin manufacturar, ídem . . . . .	Libre.	Libre.	Libre.
Chocolate, ídem . . . . .	42	60	50
Azafrán, ídem . . . . .	39	50	50
Plumas de ave sin manufacturar, ídem. . . . .	Libre.	3	3
Aceite ó grasa de sardinas, ídem . . . . .	2	3	3
Centeno, ídem. . . . .	Libre.	1	1
Uvas, ídem . . . . .	12	15	4
Minerales de hierro, cobre y plomo, ídem. . . . .	Libre.	Libre.	Libre.
Corcho en tablas, ídem. . . . .	Libre.	Libre.	Libre.
Pieles sin curtir de ganado, lanar y cabrío, ídem.	Libre.	Libre.	Libre.

Comentando los resultados, dice nuestro estimado colega *El Liberal*:

«Por el nuevo tratado será libre la introducción en Alemania de los artículos siguientes: Plomo en galápagos, zinc sin manufacturar, minerales de hierro, cobre y plomo, corcho en tablas y pieles sin curtir de ganado lanar y cabrío. Con decir que todos estos artículos eran de libre introducción por la reforma de 1879 se comprende que cualquiera que sean las ventajas que esta libertad arancelaria reporte á nuestro comercio, no tendrá éste que agradecerlas al nuevo tratado como concesiones á él debidas y por ocasión de él alcanzadas.

Hay rebajas en los artículos siguientes: Aceite de olivas en botellas, pagaban 20 marcos los 100 kilos y pagarán 10; algarrobas, pagaban 4 y pagarán 2; corcho en taponés, pagaba 30 y pagará 10; almendras, pagaban 30 y pagarán 10; chocolate, pagaba 60 y pagará 50; uvas, pagaban 15 y pagarán 4.

Siguen con iguales derechos que en 1879 la sal marina, el plomo en planchas, el hierro fundido en lingotes, el azafrán, las plumas de ave sin manufacturar, el aceite ó grasa de sardinas y el centeno.

Resultan reducidos considerablemente los derechos de los artículos siguientes: Aceite de olivas en barricas, de 8 marcos á 4; pasas, de 24 á 8; limonés y naranjas, de 12 á 4; higos, de 24 á 8, y almendras, de 30 á 10. Estos artículos pagarán aún menos que antes de 1879. Es en los que hay verdadera rebaja.

El aguardiente de Alemania pagará á su entrada en España 17,35 pesetas por hectolitro, sin impuesto transitorio. Algunos fabricantes de nuestro país suponen que con esta rebaja van á arruinarse en término breve. No sólo consideran necesario el sostenimiento del actual derecho, sino que reclaman su elevación.

Los que así hablan no se han fijado en que si hoy á las naciones convenidas se les ha de rebajar en los derechos de los alcoholes desde el 25 al 21,67 por 100 en el tanto de imposición, con arreglo á la ley de 1869, esta rebaja debió llegar hasta el 15 por 100 en 1881.

Y sin embargo—como ha dicho muy bien un periódico,—bajo el imperio de esa ley que determinaba las rebajas escalonadas de la base 5.<sup>a</sup>, es como se han establecido les grandes fábricas de alcoholes en nuestro país. Sus dueños estaban entonces seguros, sin duda, de que este derecho es más que suficiente para no temer la competencia del extranjero. Á sus propias opiniones nos atenemos.

Los vinos en pipas pagaban antes de 1879 16 marcos los 100 kilos; después de esta fecha, 24. Los vinos en botellas 16 frs. antes de 1879 y 48 después. ¿Qué pagarán con arreglo al nuevo tratado? Lo mismo que han venido pagando desde 1879, un derecho verdaderamente prohibitivo; más, mucho más de lo que se necesita para que este producto, que es el que más nos interesa, no tenga entrada en el mercado alemán. En las negociaciones, nuestro Gobierno trató de hacer prevalecer el principio de reciprocidad en cuanto al producto más importante de nuestro suelo, creyendo que un tratado con Alemania, sin rebajar el derecho de los vinos, no satisfaría al país y suscitaría grandes dificultades en las Cortes. Todo inútil. Alemania se ha negado en absoluto á conceder en este punto rebaja alguna: No se ha logrado ni la más pequeña concesión. El Gobierno alemán se ha comprometido, es cierto, á no sujetar á los vinos españoles á escala alcohólica y á no imponerlos nuevos gravámenes, pero lo segundo, más que concesión parece burla y lo primero no es sino una pequeñísima compensación al gran sacrificio que nuestro país ha hecho renunciando á la reducción de derechos sobre los vinos. »

El dictamen de la comisión referente á la proposición de ley sobre el fomento del arbolado, presentada por el diputado Sr. Puerta y Ródenas, que ha de ponerse á discusión en breve, contiene entre otros los siguientes artículos:

La plantación, conservación y vigilancia de arbolado público se declara servicio obligatorio de los Ayuntamientos, en armonía con lo preceptuado en el caso 3.º del art. 134 de la ley municipal.

Se considera arbolado público para los efectos de esta ley:

Los viveros municipales.

Las plantaciones de ornato y embellecimiento de las poblaciones.

Los árboles plantados á uno y otro lado de las carreteras y caminos vecinales.

Las plantaciones de los espacios yermos y baldíos de propiedad de los Municipios y que no formen parte de monte público.

Los árboles de las mojoneras y límites de los términos municipales.

Los arbolados situados en las cañadas y márgenes de los ríos y arroyos, cuya propiedad sea de los Municipios.

Las plantaciones en los sitios pantanosos y malsanos, que sean asimismo propiedad de los Municipios.

Los arbolados que por cualquier concepto dependan de los Municipios y no estén declarados como montes públicos por la legislación forestal vigente.

Desde la promulgación de esta ley, quedan los Ayuntamientos obligados á formar en el plazo de seis meses un proyecto de repoblación de arbolado en su término respectivo, que debe comprender:

Los terrenos de su pertenencia, caminos, cañadas, ríos, paseos, etc., etc., que sea conveniente repoblar y plantar, expresando las especies de árboles que á cada sitio corresponda;

Los lugares que, aunque sean de propiedad particular, sería conveniente repoblar de arbolado por causa de interés público;

Los viveros que sea conveniente establecer en cada término.

Se autoriza á los Ayuntamientos para invertir hasta un 10 por 100 del importe de sus láminas intrasferibles con destino al fomento del arbolado público y con sujeción al plan de repoblación aprobado.

Las cantidades que por este concepto realicen, quedarán depositadas para invertir las únicamente en el objeto especial á que se destinan.

\*  
\* \*

Haciéndose cargo nuestro estimado colega *El Boletín agrícola* de lo dicho por algunos periódicos con motivo de la aparición de la plaga filoxérica en Albuñol y otros puntos de la provincia de Granada, dice con razón:

«Nada más injustificado que las censuras dirigidas al Gobierno y en particular al Ministerio de Fomento, en el anterior telegrama; para probar lo dicho, basta sólo relacionar los hechos.

El día 15 de junio, y coincidiendo con la noticia dada en el Senado por el Sr. Graells, supose oficialmente, por telegrama dirigido al Sr. Director general de Agricultura por el ingeniero agrónomo de la provincia de Granada, que la enfermedad denunciada en los viñedos de Albuñol era producida por la existencia de la filoxera.

El 16 de junio, el Ministerio dispuso que se cumpliera estrictamente la ley de 30 de julio de 1878, y muy en particular los artículos 5.º, 7.º, 9.º y 13, al par que telegrafiaba á Málaga para que remitiera á Granada 2.000 kilogramos de sulfuro de carbono, de los 10.000 existentes en aquella provincia.

En 18 del citado mes mandó que se remitieran 5.000 pesetas para los gastos que originara la campaña que debía emprenderse inmediatamente, nombrando director de los trabajos al ingeniero agrónomo de la provincia, el cual, como es natural, tiene que efectuar, ante todo, un reconocimiento para poder apreciar la extensión del mal y combatirlo en los puntos avanzados, pues no porque los señores de Albuñol se impacienten, ha de truncarse en su beneficio el plan que, con arreglo á la ciencia, debe seguirse para conseguir los mayores resultados en beneficio de la viticultura.

Las disposiciones dictadas han sido cumplidas por las autoridades y funcionarios, con la premura que el caso requería, encontrándose desde fines de junio el sulfuro en Granada, hechas efectivas las 5.000 pesetas y el ingeniero llevando á cabo los trabajos encomendados.

Pero hay más; la comisión de defensa de Granada tampoco ha descansado un momento, pues tan pronto como tuvo noticia de que existían vides enfermas en los tres pueblos ya indicados, dispuso que salieran á efectuar un reconocimiento los ingenieros agrónomos y de montes, abonando los gastos de la cantidad que, procedente del recaudo de los 25 céntimos de peseta por hectárea de vid, tiene á su disposición, cantidad que asciende á 8.308 pesetas. Es decir, la provincia de Granada contaba con la suma de 13.308 pesetas para los primeros gastos que originara el cumplimiento de la ley, con material insecticida y con personal científico para dirigir la campaña, á los cuatro días de haberse descubierto la infección. ¿Qué más puede hacer el Gobierno? Nada por ahora.

Pero si el Gobierno nada puede hacer ya por tenerlo todo hecho, en cambio los de Albuñol han podido hacer mucho: han podido evitar que la plaga tomara el incremento que hoy tiene, si hubieran cumplido á su tiempo con el deber que les impone el art. 7.º de la ley, el cual previene que «todo propietario de viña ó quien le represente, estará obligado á dar aviso al alcalde respectivo de cual-

»quier síntoma que notase en las viñas.» Que no han cumplido á su tiempo con este precepto está probado, pues según opinión facultativa, la invasión filoxérica de los viñedos de Albuñol data de hace más de cuatro años.

No puede servir de pretexto á la morosidad notada en poner en conocimiento de la administración la enfermedad de la vid, el desconocimiento de sus síntomas, puesto que en 1875 se remitieron instrucciones por el Ministerio de Fomento á todos los pueblos de España, dando á conocer cuanto pudiera servir de enseñanza para prevenir la invasión ó para descubrirla, caso de que se presentara: en 1878 se repitieron dichas instrucciones: en 1880 se dieron conferencias filoxéricas en todas las provincias y se insertaron en los *Boletines oficiales* de las mismas, y posteriormente en 1881 y 1882 se han reproducido las instrucciones referentes al asunto.

Resumiendo: la administración ha hecho por su parte todo lo posible, primero para prevenir la invasión filoxérica, y después para combatirla, y que si existe morosidad punible, de ella es sólo responsable el pueblo de Albuñol.»

Estamos enteramente conformes con las afirmaciones del colega. Es preciso que los viticultores sean los primeros que prevengan y eviten los contagios de la plaga, y es forzoso también combatir las falsas alarmas, como la echada á volar respecto á Valladolid, de donde recibimos el autorizado informe siguiente:

«A LA COMISIÓN PROVINCIAL DE DEFENSA CONTRA LA FILOXERA.—En cumplimiento de lo ordenado por el Excmo. Sr. Gobernador civil presidente, con fecha 7 del actual, el que suscribe tiene la honra de hacer presente á la misma, que acompañado del Excmo. Sr. D. José María Semprún, practicó el expresado día un escrupuloso reconocimiento en unos viñedos de la pertenencia de dicho señor enclavados en la meseta ó planicie situada á la izquierda de la carretera general de esta capital á Madrid, á poca distancia de las llamadas arcas reales en dirección al Sur, sitio llamado alto de Madrid, habiendo obtenido como resultado de dicho reconocimiento lo que á continuación se consigna en el siguiente dictamen.

La sola inspección del viñedo objeto de nuestro estudio es más que suficiente para convencerse á primera vista de que no existe en él síntoma alguno sospechoso de invasión filoxérica, en ninguno de los diferentes períodos de desarrollo del insecto, toda vez que cada cual de ellos presenta caracteres determinados, que en nada se parecen á los que este (al menos en la actualidad) ostenta en sus órganos folláceos un color verde bastante intenso, sin ninguna mancha de amarillez; el desarrollo en longitud y diámetro de los vástagos

no es ni con mucho lo que fuera de desear y el que generalmente adquieren los viñedos en esta zona, pero es de todos modos mucho mayor que el que hubiera sido en el caso fatal de haber estado filoxerado; de las observaciones hechas con y sin el auxilio del microscopio, no apareció síntoma alguno que acuse la existencia de las agallas que forma la filoxera gallícola; en las hojas ni en las raicillas se han descubierto tampoco las protuberancias que tan fatal huésped ocasiona en sus tejidos y principalmente entre el cortical y leñoso.

Es en efecto cierto que en diferentes puntos de la extensa planicie que comprende el viñado de que nos venimos ocupando, se advierten á la simple vista considerable número de cepas, cuyas hojas por su picado en los bordes y forma, recuerda las del olmo, que ponen muy de relieve la esterilidad del vegetal, y por consiguiente sus malas condiciones para producir frutos, y mucho menos sazonados; pero este estado, lastimoso en verdad, en que se encuentra la mayor parte del viñado en cuestión, abrigamos, con seguridad de no equivocarnos, el firmísimo convencimiento de que no obedece á otra causa que á la extremada pobreza del suelo que las sirve de asiento, cuya composición mineralógica le coloca fuera de las condiciones adecuadas al cultivo de tan precioso arbusto.

En casi la totalidad de la superficie se compone el suelo de una capa puramente silíceo-pedregosa, hasta una profundidad de más de metro y medio á dos metros, sin que se encuentre el suelo de naturaleza opuesta, ya fuera de composición margosa cretácea ó arcillosa, en cuyo caso podría haberse obtenido resultados más satisfactorios de este cultivo, pues de otra suerte dicho se está que en suelos de esta índole, y especialmente cuando la sílice se presenta con tanto predominio y tan lavada como en el que hemos estudiado, las pocas sustancias que pudiera contener el suelo activo para ser absorbidas por las raíces de la vid, son arrastradas por las aguas de lluvia en su rápida filtración á una profundidad tal que las coloca á mucha distancia de la esfera de acción de dichos órganos, y las consecuencias naturales de raquitismo y empobrecimiento en los vegetales citados, necesariamente han de tocarse, como en la actualidad sucede.

En su virtud, no es extraño se observe un fenómeno muy particular en estos viñedos, aunque de tan sencilla explicación que está al alcance de todos, y es que los cuatro ó seis primeros años después de su plantación, se desarrollan las vides con alguna lozanía; pero pasado este primer período y llegado ya el de fructificación, como quiera que durante él las necesidades del vegetal han de ir forzosamente en aumento, no encuentran riqueza bastante para satisfacerlas, y consiguiente es que á la anterior vegetación suceda otra de languidez y pobreza, que las hace arrastrar una vida peno-

sa hasta que acaban por morir casi por asfixia, si ha de permitirsenos esta frase.

Por otra parte, según informes que pudimos adquirir sobre el terreno en el acto del reconocimiento, parece que el primitivo dueño de los viñedos, á quien se los compró el Sr. Semprún, mal aconsejado por una práctica peor entendida y absurda, distribuyó gran número de carros de estiércol de cuadra, suministrándolo á granel y en tanta abundancia, como que á pesar de los años trascurridos, al hacer escavaciones en diferentes puntos, se descubre una capa de abono, casi en el mismo estado en que se encontraba al sacarlo del establo, ó sea sin haber sufrido la oportuna descomposición, circunstancia que dice muy poco en favor de aquel terreno, porque cuando menos, prueba la falta de concurso de los agentes necesarios para que pueda verificarse la descomposición de las sustancias orgánicas.

El encargado de hacer las plantaciones de viñedo que hemos estudiado, aunque á su manera, ya debió conocer las malas condiciones del suelo en que plantaba, y quiso ó creyó sin duda que podría conseguir atenuarlas algún tanto con hacer las plantaciones tan excesivamente profundas, como la comisión podrá observar con la sola inspección de los troncos que hemos traído para su examen, cuya longitud alcanza en los que menos un metro con veinte centímetros de profundidad, á la que á pesar de la ligereza del suelo no es tan fácil el acceso de los agentes meteóricos, que tan directamente influyen en la descomposición de las sustancias y en la facultad absorbente de las raíces, por todo lo que, y como si las razones consignadas anteriormente tan á la ligera como nos lo permite la perentoriedad del plazo con que hemos de evacuar este dictamen, no fueran bastantes á justificar el lamentable estado de vegetación de dichos viñedos, tendríamos ésta más que añadir y que no es menos atendible que aquélla.

En vista, pues, de todas estas consideraciones, la comisión no extrañará que nosotros lamentáramos ante el Sr. Semprún, como así lo hicimos en el acto del reconocimiento, el hecho de haber dedicado á un cultivo tan importante unos terrenos que en todo caso hubieran sido más adecuados para otra clase de vegetales que, sin dejar de ser importantes, no son tan exigentes, como sucedería con la encina y el pino, y de esta suerte no se hubiera comprometido el capital tan respetable que hoy representan los viñedos objeto de nuestro estudio.

Justificadas ya en nuestro humilde entender y de una manera tan incompleta como nos permite nuestra falta de suficiencia las causas fundamentales del mal estado de los viñedos de que venimos haciendo referencia y que á ellos es debido y no á invasión fíloxérica ni de otro algún insecto que los que ordinariamente se desarrollan

en los viñedos de esta zona, entre los que figuran la piral, réstanos solamente hacer presente á esta comisión como primer centinela avanzado en la defensa de los respetables intereses que en este asunto la están confiados y para lo que pueda convenir en lo ulterior, se sirva acordar la inserción en el *Boletín Oficial* y periódicos locales de una circular recordando, así á las autoridades de los pueblos de la provincia como á los propietarios, el cumplimiento de cuanto ya se les tiene prevenido respecto de este asunto en circulares, encareciéndoles una vez más el ineludible deber de redoblar sus gestiones de inspección y reconocimientos frecuentes en los viñedos de sus respectivas jurisdicciones municipales, denunciando ante esta comisión cualquier síntoma sospechoso que sbserven en los mismos, para que ésta en su vista pueda dictar las disposiciones que estime oportunas al mejor y más acertado cumplimiento de los deberes anejos al cargo que con tanta ilustración como celo y actividad desempeñan todos y cada uno de sus vocales.

Valladolid 10 de julio de 1883.—El director de la Granja-modelo.—Secretario accidental, Francisco Arranz.»

La lectura de este informe demuestra lo que decíamos al principio. Felizmente la plaga filoxérica no existe hasta ahora en la provincia de Valladolid, según lo consignado en la comunicación precedente. Sin embargo, este hecho no debe producir excesiva confianza en los viticultores de aquella rica provincia, porque la historia de la propagación de este insecto hace ver anomalías poco explicables, ocurriendo en nuestro mismo país el haberse descubierto la filoxera primero en Málaga, cuando los mayores temores se fijaban en las provincias colindantes á los Pirineos y en las inmediatas al litoral portugués. Así, pues, juzgamos que tienen gran fundamento científico las prevenciones que hace al final de su escrito el ilustrado ingeniero agrónomo Sr. Arranz y repetiremos que mucho se puede esperar de la vigilancia y del celo de los mismos viticultores para acudir con rapidez á la extinción de cualquier foco filoxérico que pudiera presentarse. No dudamos que, por su parte, la Comisión provincial antifiloxérica de Valladolid hará cuantos esfuerzos estén á su alcance para cumplir con el difícil cometido que tiene á su cargo.

E. ABELA.



## IMPORTANCIA AGRICOLA É INDUSTRIAL DEL RAMIÉ

### I.

#### HISTORIA Y PROPIEDADES.

El ramié es una especie de ortiga gigante, sin pelos irritantes, que algunos botánicos la clasifican en la familia de las Urticáceas, tribu de las Boemherias, y otros en la familia de las Boemherias que produce una fibra más larga y más resistente que el cáñamo y de mayor finura que la del lino más superior de Rusia, dotada de un brillo comparable con el de la seda.

Esta planta es originaria del Asia, donde crece espontáneamente, se cultiva desde hace muchos siglos en la China, en el Japón, en la India, en la Malasia, en la mayor parte de las islas de la Sonda, especialmente en Java, en las Molucas y en las Célebes; y con las fibras que produce se han fabricado desde tiempo inmemorial hilos para pesca, cuerdas y tejidos, algunos de tan extraordinaria finura, que alcanzaron una gran celebridad al ser conocidos en Inglaterra y en Holanda, y que fueron la causa determinante del estudio en Europa de esta importante materia textil.

En el reinado de Isabel de Inglaterra llegaron por primera vez á Londres, y próximamente en la misma época á Holanda, preciosos tejidos llamados Netel-Doek, telas de ortiga, que en Francia denominaron batistas, muy superiores á las que después se han fabricado en Europa, y que hoy es todavía desconocido el procedimiento que empleaban los chinos y los japoneses para soldar con una especie de goma ó de cola los extremos de dos fibras elementales para obtener un hilo continuo con el que fabricaban estas preciosas batistas dotadas de un brillo y de una transparencia que son la maravilla más grande del trabajo manual.

Además de estas preciosas batistas se fabrican en la China, en la

India y en el Japón, tejidos ordinarios que tienen el aspecto de los de seda, y que denominan *Ilia-pou*, telas de verano, que según algunos historiadores, duran tres años, y reteñidos quedan en disposición de servir otros tres años.

Los ingleses de la China y los holandeses de Java se apresuraron á importar las fibras de esta preciosa planta, que obtuvieron á precios muy elevados porque la producción estaba entonces limitada al consumo en los países de origen, y con ellas empezaron á fabricarse telas de gran finura. En Holanda aún conservan fama justamente merecida las hermosas batistas fabricadas con este precioso textil y después con el lino.

Los ingleses, tan avaros en todo lo que se relaciona con su industria y con su comercio, concibieron la idea de aclimatar este cultivo en sus posesiones de la India: el éxito fué en extremo satisfactorio; la planta se produjo con tanta abundancia y de tan buena calidad como en los países de origen; pero la producción de la fibra era muy limitada por la dificultad de aislarla de la corteza que la contiene; el procedimiento manual que empleaban para el descortezado y que se ha conservado casi hasta nuestros días, consiste en abrir á lo largo y en dos mitades el tallo, y en estado fresco separar la corteza del tallo, y después por medio de cuchillos de madera raspar estas cortezas para ir separando la materia gomo-resinosa impregnada de tanino que las mantiene unidas; este procedimiento limita la producción de la fibra y la encarece extraordinariamente, porque un operario solo puede obtener cada día de 750 á 800 gramos de hilaza bien limpia y peinada.

Los ingleses, con la idea de aumentar la producción de la *China-grass*, *hierba de la China*, como la llamaron desde un principio, se preocuparon en modificar el procedimiento á mano del descortezado. En vista de la semejanza de esta planta con el lino y con el cáñamo, creyeron que obtendrían un resultado satisfactorio sometiendo el ramié ó *China-grass* á la operación del enriamiento, que sólo consiste en introducir los tallos en el agua corriente ó en el agua estancada para provocar una especie de fermentación que descompone la materia gomo-resinosa y facilita la separación de las fibras. Este procedimiento, desgraciadamente, no produjo resultado; la fermentación ó descomposición de la materia aglutinante que mantienen las fibras unidas formando la corteza en el ramié, es más

difícil que en lino y en el cáñamo, sin duda acaso por la gran cantidad de tanino que contiene: la fermentación, una vez provocada, sigue una marcha muy desigual; en la parte más delgada de los tallos la descomposición ha avanzado hasta el punto de empezar á alterarse la naturaleza de la fibra, mientras que en las partes gruesas apenas si ha dado principio la fermentación. Tampoco dió resultados satisfactorios el descortezado por procedimientos químicos; no se encontró ninguna sustancia que sin alterar la fibra pudiese operar su separación de una manera económica.

A pesar de estas dificultades, algunos industriales en Inglaterra y en Holanda empleaban cantidades de alguna importancia de esta materia textil para la fabricación de algunos tejidos, y ya en la Exposición Universal celebrada en Londres el año de 1851 se expusieron fibras, hilos y tejidos de China-grass que llamaron la atención de todos los industriales de Europa; en el Conservatorio de Artes de Madrid existen algunas de las muestras recogidas en esta Exposición y remitidas por nuestro compatriota D. Ramón de la Sagra, que estudió muy particularmente esta planta y dió á conocer sus aplicaciones, especialmente para la fabricación de toda clase de tejidos, y publicó la Memoria más importante que se ha escrito sobre el cultivo y las propiedades de este textil, y que es citada por todos los autores extranjeros que se han ocupado después de esta cuestión.

La importación del ramié seguía creciendo en Inglaterra; según la estadística, se importaron en Londres 2.000.000 de kilogramos en el año 1860, y 3.500.000 en 1862; pero este aumento no ha continuado por la dificultad de obtener la fibra descortezada, y el precio de la primera materia ha ido elevándose hasta el punto que muchas fábricas tuvieron que renunciar á su empleo. Este verano he oído á un industrial que empleaba en Londres el ramié para fabricar los cordones ó tiradores de campanillas imitando la seda, ó mejor dicho, haciendo pasar estos cordones como preparados con seda, cuando eran de ramié, y se vió obligado á renunciar á su empleo por la dificultad de obtener á precios económicos la fibra que necesitaba para esta sustitución.

Como es consiguiente, dado el precio excesivo de la primera materia y la dificultad de aumentar su producción, se limitó su empleo para tejidos de mezcla de seda y de lana, haciéndolos cor-

rer en el comercio como si fueran de seda y de lana puros; fraude que se venía cometiendo por los chinos, que estuvieron haciendo pasar por damascos de seda pura telas fabricadas con la urdimbre de ramié y de verdadera seda solamente la trama.

Conocidos los resultados de la Exposición Universal de Londres se empezaron á preocupar Francia, Bélgica, Alemania y los Estados Unidos en aclimatar esta planta en Europa y en América; en Méjico y en la parte meridional de los Estados Unidos; se aclimata el cultivo con facilidad y se crean grandes compañías para su explotación industrial; pero las dificultades del descortezado continúan impidiendo el desarrollo de las nuevas industrias. En Francia y sus colonias de Argelia se consigue igualmente aclimatar el cultivo de esta planta; pero continúa la dificultad de descortezar ó separar la fibra del tallo de una manera económica.

En todas partes la planta es estimada por sus excelentes condiciones; pero pasan los años sin que se consiga ningún resultado satisfactorio á pesar del interés que despierta ya en los países que entrevén un lisonjero porvenir para la industria de tejidos la obtención de la fibra á un precio económico, y el Gobierno inglés de las Indias, comprendiendo la grandísima importancia que tendría la resolución de este problema para sus colonias y para la Metrópoli, publicó una circular en el año de 1870, ofreciendo en concurso público un premio de 5.000 libras esterlinas y un accésit de 2.000 para las dos mejores máquinas que consigan la operación del descortezado de la fibra China-grass, de manera que el precio de la tonelada en Londres sea de 50 libras esterlinas.

Para este concurso se concedían trasportes gratis de una tonelada de peso á cada concurrente al premio, y pagados los gastos de viaje y de estancia en la India mientras la duración de los ensayos, que debían tener lugar en Saharumpore; el Gobierno inglés se encargaba de poner á disposición de los industriales tallos en estado verdes de China-grass, traídos de la China y de la India, de los que se debían separar las fibras, y obtenerlas limpias y peinadas en disposición de poderlas utilizar en la fabricación de hilados y tejidos. Treinta y dos industriales ingleses se inscriben con el objeto de tomar parte en el concurso, y en la época fijada para celebrarlo (el mes de setiembre de 1872) se presentó un sólo fabricante. Mr. John Grey, de Edimburgo.

Ensayada la máquina de Mr. Grey en la India, el Jurado nombrado al efecto declara que no reunía las condiciones establecidas en el concurso, y por lo tanto no se podía adjudicar el premio á el único inventor que había concurrido; pero teniendo en cuenta que era ya un adelanto en la operación del descortezado, y con el objeto de no desanimar á los industriales en otro nuevo concurso, se le concedió una recompensa de 1.500 libras que sirviera de estímulo para el segundo concurso que debía celebrarse más tarde.

El Jurado, al informar al Gobierno inglés sobre el resultado del primer concurso, expuso las dificultades que habían tenido los industriales para la solución del problema; las plantas recibidas en Inglaterra de la China y de la India para los diferentes ensayos durante la construcción de las máquinas, habían llegado unas secas y otras en estado de descomposición y enteramente fermentadas, lo que complicaba la resolución del problema. Para obviar estos inconvenientes, el Gobierno inglés trajo una suma considerable de plantas que repartió gratis entre algunos agricultores de Francia y de Italia para aclimatar el cultivo en estos dos países y en las colonias de Africa, la Argelia principalmente, y disponer en su día de tallos verdes y en buen estado para entregar á los industriales que quisieran tomar parte en otro nuevo concurso.

El 31 de agosto de 1877, fechada en Simla, se publicó una circular por el Gobierno inglés de las Indias abriendo un nuevo concurso que debía celebrarse también en Saharumpore el mes de setiembre de 1879, ofreciendo el premio de 5.000 libras y el accésit de 2.000 libras para las dos mejores máquinas que concudiesen, obligándose el Gobierno al transporte de las máquinas y demás gastos, como en el concurso anterior, y con la obligación de suministrar á los industriales para sus ensayos tallos cultivados en Europa en buen estado.

Aunque se inscribieron con intención de concurrir veinticuatro industriales de diversos países, solamente concurrieron siete, cuyos nombres eran:

J. P. Vander Ploeg.

J. Nagoua.

R. H. Collyer.

Laberie y Berthet.

J. Camerón.

C. D. Amery.

C. E. Blechynden.

Tampoco se obtuvo el resultado que el Gobierno inglés se prometía en este segundo concurso; el Jurado opina que ninguna de las siete máquinas presentadas era acreedora ni al premio ni al accésit, y solamente para recompensar en cierto modo los esfuerzos de los industriales que más se habían aproximado á la solución del problema y para seguir estimulando á los inventores, acuerda:

Á Mr. J. P. Vander Ploeg, premio de 500 libras.

Á Mr. J. Nagoua, id., id.

Á Mr. J. Camerón, premio de 100 libras.

Ignoro si el Gobierno inglés piensa abrir un tercer concurso; es muy posible que no sea necesario, á pesar del interés que tiene para Inglaterra el descubrimiento de la máquina de descortezar la fibra á un precio económico; este interés es ya general en todas partes, y son muchos los industriales que en Inglaterra, en los Estados Unidos, en Francia, en Bélgica y en Alemania estudian este problema, que ya algunos tienen la pretensión de haberlo resuelto; el día que este problema tenga una solución verdaderamente económica, se producirá una revolución en la fabricación de toda clase de tejidos.

Antes de terminar esta ligera reseña histórica daré á conocer los resultados de las experiencias comparativas que se han hecho para demostrar las superiores condiciones del ramié sobre las demás fibras textiles.

Esta planta es más resistente que el cáñamo, lo que se comprueba por varias experiencias que han sido practicadas en la India y en Europa.

Un hilo grueso obtenido con el ramié ha soportado sin romperse un peso algo mayor de 100 kilos, mientras que un cordoncito del mismo diámetro preparado con el mejor cáñamo de Rusia se ha roto con un peso de 40 kilos.

El Dr. Forves-Royle ha fabricado cuerdas de igual diámetro de ramié y del mejor cáñamo de Rusia, y la resistencia de la cuerda del ramié ha sido más del doble que la del cáñamo.

El Dr. Ozanam ha practicado experiencias comparativas entre el ramié y otras materias textiles, y los resultados obtenidos se encuentran consignados en el siguiente cuadro:

	Ramié.	Cáñamo.	Lino.	Seda.	Algodón.
Resistencia á la tracción.....	100	36	25	13	12
Elasticidad antes de la ruptura...	100	75	66	400	100
Resistencia á la torsión.....	100	95	80	600	400

El examen microscópico practicado en el ramié ha demostrado que sus fibras tienen una longitud mayor que la de las demás materias textiles vegetales, según el Dr. Ozanam afirma; el examen microscópico demuestra que en una longitud de 10 pulgadas no se encuentra ninguna rotura en las fibras de ramié, al paso que las de algodón, lino y cáñamo están formadas por una reunión de fibrillas cuyas longitudes varían de 0,010 á 0,080 milímetros á lo más.

De las experiencias practicadas resulta:

- 1.º Que la fibra del ramié es más larga y más uniforme que la de todas las materias textiles, á excepción de la seda.
- 2.º Que ofrece mayor resistencia á la tracción que todas las demás materias textiles.
- 3.º Que es más elástica que el lino y que el cáñamo.
- 4.º Que la resistencia á la torsión es también superior á la del lino y del cáñamo.

También se han hecho experiencias en Inglaterra por Mr. Forbes Watson para poner de manifiesto que es la más incorruptible de las materias textiles, lo que explica satisfactoriamente la preferencia que se le dá en la China y en la India para la fabricación de cuerdas y de hilos para pesca.

Mr. Forbes Watson ha hecho dos clases de experiencias; en la primera exponía las diferentes fibras á la acción del vapor de agua por espacio de dos horas; en la segunda las fibras quedaban expuestas por espacio de cuatro horas á la acción del vapor de agua á dos atmósferas, y después durante tres horas á la acción del agua hirviendo para separar las partes disueltas por la acción del vapor.

Hé aquí el cuadro en donde están consignadas estas dos experiencias:

## ENSAYOS COMPARATIVOS ENTRE DIVERSAS MATERIAS TESTILES.

	PÉRDIDA POR 100.	
	1. <sup>a</sup> experiencia.	2. <sup>a</sup> experiencia.
Ramié de la China . . . . .	0,89	0,89
Ramié de las Indias . . . . .	0,81	1,51
Lino . . . . .	2,47	3,50
Cáñamo de Manila . . . . .	3,38	6,05
Lino de la Nueva Zelandia . . . . .	2,70	6,14
Cáñamo de Italia . . . . .	3,38	6,18
Cáñamo de Rusia . . . . .	2,17	8,44
Yute . . . . .	19,20	21,39

De estas dos clases de experiencias resulta la superioridad del ramié para la fabricación de cuerdas y toda clase de tejidos que hayan de estar expuestos á la acción del agua, como por ejemplo, las velas de los buques.

Además de las ventajas ya enumeradas, tiene otra muy importante el ramié; la facilidad de tomar todos los colores y la de ser más fijos y duraderos que los de las otras materias testiles vegetales: en la conferencia que dí sobre esta cuestión en el Ateneo puse de manifiesto hilos de ramié teñidos por el fabricante inglés Mr. Marshall, de Leeds, y á pesar de que estos hilos procedían de la Exposición Universal de 1851, los colores no habían perdido nada y parecían teñidos recientemente, á pesar de estar durante treinta y dos años á la acción de la luz, de la humedad y del polvo en los estantes que forman el rico muestrario del Conservatorio de Artes de Madrid.

## II.

## CULTIVO DEL RAMIÉ.

Antes de estudiar las condiciones que deben tenerse presentes en el cultivo de esta planta, conviene elegir la variedad que debe preferirse para ser cultivada en Europa, y especialmente en nuestro país.



Dada la índole de este trabajo, no es necesario hacer el estudio de cada una de las diversas variedades de *Bœmheria*, y solamente consignaré que son dos las que casi exclusivamente se cultivan en Europa.

La primera de estas dos variedades es la *Bœmheria nívea* ó *urtica nívea*, y á la cual los ingleses dieron el nombre de *China grass* porque se importó por primera vez de la China: los ingleses, con alguna impropiedad, denominan igualmente *China-grass* á todas las diferentes variedades de *Bœmherias* que se cultivan en los demás países originarios.

La segunda variedad es la *Bœmheria útilis* ó *tenacísima*, originaria de Java, y en donde recibe el nombre de *Ramí*, *Ramech* ó *Rameck*, y de aquí han tomado los franceses el nombre de *Ramié*, que con la misma impropiedad que los ingleses, dan á todas las distintas variedades, cualquiera que sea el origen.

La *Bœmheria nívea*, originaria de la China, se cultiva en los países templados, y resiste á las temperaturas más bajas: sus tallos, provistos de grandes hojas alternas, tienen la forma acorazonada, son dentadas y se adelgazan un poco hacia el vértice y hacia los peciolos: la parte superior de las hojas es verde y la inferior es blanca; de aquí el nombre de *Urtica* ó *Bœmheria nívea*.

La *urtica* ó *Bœmheria útilis* ó *tenacísima*, originaria de Java, se cultiva hoy en todos los climas cálidos: tienen los mismos caracteres, las hojas son alternas, dentadas y en forma de corazón; pero no se adelgazan hacia el vértice ni hacia los peciolos tanto como la especie anterior; pero el carácter que sirve mejor para distinguirlas, es que tanto la parte superior como la inferior de las hojas es verde; por esta razón algunos la denominan también *B. viridis*. Los franceses denominan á esta variedad *ramié verde*, y á la anterior *ramié blanco*. Los ingleses llaman á las dos *China-grass*. Nosotros podríamos llamarlas á estas dos variedades *ortiga blanca* y *ortiga verde*; pero como parece lógico el criterio adoptado en Francia de denominarla *ramié*, tomado del país de origen, creo que es conveniente dar el mismo nombre y el género masculino que tienen las fibras vegetales.

Comparando la producción de estas dos variedades, resulta que los tallos del *ramié blanco* crecen menos que los del *ramié verde*; se multiplican con más dificultad y tienen una tendencia á ramificar-

se, si no en el primer año, en los años sucesivos, lo que no sucede jamás á el ramié verde, que dá todos los años un solo tallo recto: esta tendencia del ramié blanco á ramificarse es un gran inconveniente para el descortezado ó separación de la fibra, y por esta razón los desperdicios son mayores; mientras el ramié blanco produce 18 por 100 de fibras, el ramié verde produce 20 por 100 como término medio: además, las fibras del ramié blanco son más ásperas al tacto ó menos suaves, y tienen también menor resistencia á la tracción que las del ramié verde.

El ramié verde se produce en los climas cálidos, necesita más calor y perece cuando la temperatura es inferior á 8 ó 10° bajo cero, aunque bien abrigada puede resistir hasta 12° bajo cero, sin sufrir ningún accidente.

El ramié blanco vive en climas menos cálidos y puede resistir al aire libre temperaturas mucho más bajas.

En París y en Burdeos he visto en este año pasado plantaciones de estas dos variedades y siempre los tallos del ramié verde eran más altos que los del ramié blanco. En París el ramié blanco no había padecido nada al aire libre en los meses rigurosos del invierno, al paso que habían tenido necesidad de cubrir muy bien con tierra y con estiércol la variedad verde para que no pereciese.

En Italia, en que el clima es análogo al de España, se ha hecho el estudio comparativo de estas dos variedades de plantas con el objeto de elegir la más conveniente para el cultivo en nuestros climas, y como es interesante este estudio, me parece útil dar conocimiento de los ensayos practicados por el Sr. Goncet de Mas.

Este entendido agricultor ha cultivado en los alrededores de Padua (Venecia) las dos variedades con los mismos cuidados, en los mismos terrenos y dando los mismos riegos, y hé aquí el resultado que ha obtenido:

*Primer año.*—El ramié verde plantado en fin de abril produjo un hermoso corte cuyos tallos alcanzaron de 1<sup>m</sup>,20 á 1<sup>m</sup>,40 de altura, y cada planta había producido de 15 á 20 tallos. El ramié blanco, plantado en la misma época, creció más lentamente y el corte no pudo darse hasta fin de octubre; los tallos no tuvieron más de un metro de altura.

*Segundo año.*—En este segundo año las diferencias fueron aún más notables.

El ramié verde, desde los primeros calores de mayo creció robusto y sin tendencia á la ramificación: á principios de julio se dió el primer corte, teniendo los tallos 1<sup>m</sup>,50 de altura; el segundo corte pudo darse en fin de agosto, y los tallos, tan gruesos como los del primer corte, alcanzaron una altura de 1<sup>m</sup>,20. En el primer corte, cada planta produjo de 25 á 30 tallos, y en el segundo se hizo tan espeso, que hubo necesidad de arrancar algunas plantas.

Al ramié blanco se le dieron también dos cortes. El primero á principio de agosto y el segundo en fin de octubre: en el primer corte los tallos tenían 1<sup>m</sup>,20 de altura y en el segundo el crecimiento fué escasamente de un metro: el número de tallos producidos por cada planta era de 15 á 20 en el primer corte y en el segundo en casi todos se observaba la tendencia á la ramificación. Habiéndose dado tan tarde el segundo corte, y habiendo disminuído la temperatura por lo avanzado de la estación, no se pudo hacer la desecación al aire libre y hubo necesidad de practicarla artificialmente.

*Tercer año.*—Las dos variedades han ofrecido los mismos resultados que en los años anteriores; la vegetación, habiendo sido más rápida en el ramié verde, los cortes se han podido dar antes que en el ramié blanco: los tallos han tenido mayor altura en el ramié verde y no se ha presentado ninguna rama lateral, al paso que en el ramié blanco la ramificación aparecía en todos los tallos.

Goncet de Mas compara también el rendimiento en tallos y en fibras en las dos variedades por hectárea y toma por tipo este tercer año.

10.000 plantas madres del ramié blanco han producido en los dos cortes 6.000 kilogramos de tallos secos, de los que se han obtenido 1.030 kilogramos de hilaza.

El mismo número de plantas madres del ramié verde han producido 8.000 kilogramos de tallos secos y 1.600 kilogramos de hilaza.

En Francia, que se considera el tipo normal de la producción al cuarto año, se ha hecho la misma comparación y el resultado es que una hectárea de ramié blanco produce 8.000 kilogramos de tallos secos y 1.600 de hilaza, al paso que el ramié verde produce 10.000 kilogramos de tallos secos y 2.000 kilogramos de hilaza.

Se observa, pues, constantemente que, tanto en Francia como en Italia, la producción del ramié blanco es inferior en una cuarta

parté próximamente á la del ramié verde; á esta menor producción hay que agregar que las fibras son menos finas, menos suaves al tacto y menos resistentes á la tracción, por cuyas razones, en estos dos países se ve marcada la tendencia á suprimir el cultivo del ramié blanco, ejemplo que debe imitarse en España dando la preferencia al cultivo del ramié verde.

Hecha ya la elección de la variedad del ramié que conviene cultivar en nuestro país, voy á ocuparme de las condiciones que deben tenerse presentes para obtener cosechas abundantes y remunerador.

*Propagación.*—El ramié se propaga por semillas, por estacas, por esquejes y por brotes de pie. La multiplicación por semillas no produce buenos resultados, exige muchos cuidados, y las pocas plantas que nacen tienen la tendencia á volver al estado silvestre.

El medio de reproducción que dá mejores resultados es por fragmentos de raíces ó por trozos de tallos, provistos de raíces. Un fragmento de raíz plantado en abril, y dirigido con inteligencia, puede dar lugar á un gran número de plantas; cada fragmento empieza á producir renuevos, y cuando éstos tienen la altura de 15 centímetros, lo que se verifica al cabo de un mes, se despuntan ó cortan á medida que echan raíces y se forma otras tantas plantas, sobre las que se operará de la misma manera para ir formando un vivero.

El terreno destinado á vivero, debe prepararse bien, es decir, estar dotado de gran fertilidad para que se desarrollen bien las plantas que se han de trasplantar para el cultivo en grande escala, del que nos ocuparemos después.

*Suelo.*—En toda clase de cultivos existe siempre una relación entre las condiciones que debe tener el suelo y la planta que debe soportar: toda planta de raíces resistentes y profundas requiere una tierra fuerte, compacta, arcillosa y que la capa arable tenga gran espesor; por el contrario, toda planta de raíces débiles, poco consistentes y que se desarrollan superficialmente ó á poca profundidad, necesitan un terreno ligero, silíceo ó arenoso, poco arcilloso y de poco espesor en la capa arable, de modo que antes de elegir la tierra en donde se cultive cada planta, deben conocerse las condiciones de la raíz.

El ramié tiene dos clases de raíces, las unas son verticales y bastante profundas, las otras son horizontales y se desarrollan en la

superficie del suelo; tanto las unas como las otras son poco consistentes, de modo que el suelo que conviene al cultivo de esta planta debe ser algo profundo, ligero, suelto, arenoso ó silíceo, con poca arcilla, y como veremos después, fresco naturalmente ó fácil de regar. En un terreno compacto ó arcilloso, la planta vegeta mal, las raíces adquieren mayor consistencia para poder perforar el suelo, los tallos se vuelven muy leñosos, las fibras disminuyen en cantidad y empeoran su calidad.

Toda tierra puede modificarse y mejorar sus condiciones para cada cultivo: una tierra que contenga mayor proporción de arcilla que lo que exige el cultivo del ramié, puede mejorarse agregándole cierta cantidad de arena; pero no hay que olvidar la cuestión económica: esta trasformación será posible en casos muy limitados cuando la cantidad de arena que haya que mezclar no sea muy considerable y cuando sea fácil el transporte y el recorrido sea corto.

Conviene consignar que si bien esta planta necesita un terreno fresco ó fácil de regar, le perjudica un exceso de humedad; tanto las raíces horizontales como las verticales, por su estructura entran pronto en descomposición en tierras muy húmedas, y la planta perece; por esta razón el terreno debe ser ligero y suelto, no sólo porque las raíces penetran fácilmente, sino porque las aguas no queden retenidas por mucho tiempo en contacto con dichas raíces y filtren con facilidad para que el terreno no llegue á ser pantanoso.

La sequedad es perjudicial á la planta, pero no perece por esta causa; lo único que se verifica es que la vida vegetal se paraliza y la producción es escasa.

*Riegos.*—El riego es absolutamente indispensable para la vida de esta planta en nuestro país; sin embargo, algunos agricultores, especialmente en Francia, han sostenido que podría cultivarse en España en terrenos de secano.

El verano pasado, al visitar la Exposición de Burdeos, tuve ocasión de ver algunos ensayos de plantaciones en terrenos de secano: cerca de Sauveterre (Gironde) crecía el ramié con una gran lozanía, cuyo ensayo se hallaba dirigido por el inteligente agricultor Mr. Jules de La Tour, y en las cercanías de París, en la estación Maisón Laffitte, vi también algunos ensayos de plantaciones de ramié en terrenos de secano, cuyas plantas estaban igualmente en extremo lozanas.

Los agricultores de ambos puntos sostenían que esta planta no necesitaba el riego, como lo probaba el gran desarrollo y el rápido crecimiento del tallo provisto de hermosas y grandes hojas: pero olvidaban que en los días de mi permanencia y en todo el verano llovía casi todos los días en Burdeos y en París, y por lo tanto, el riego se verificaba en las mejores condiciones, en forma de lluvia. El ideal de la agricultura sería para toda clase de cultivos poder regar en forma de lluvia; si pudiéramos tener el agua en un gran depósito á suficiente altura para obtener la presión necesaria, convertiríamos el riego de pie en riego de lluvia á voluntad, ó si pudiéramos disponer de una fuerza que nos costase poco, convertiríamos el riego en lluvia, y este sería un inmenso beneficio para el cultivo de todas las plantas, porque además de obtener esta lluvia artificial á voluntad, á medida que fuera necesario en cada caso, las plantas se lavarían y la absorción de este elemento indispensable de la vegetación podría verificarse por las raíces y por las hojas.

El agricultor encargado de la plantación en los alrededores de la estación Maison Lafitte insistió en que no necesitaba el ramié el riego, como lo probaba el estado de sequedad en que estaban las raíces y la tierra que las envolvía, y para demostrarlo extrajo unas cuantas plantas que, en efecto, estaban sus raíces completamente secas, y la tierra próxima á ellas en un estado de desecación que parecían cenizas recién sacadas de un hogar.

Este fenómeno llamó mi atención y me hizo comprender que, en efecto, se podría suprimir el riego si el aire estuviera siempre saturado de humedad, como se verificaba en el que envolvía las plantas por las frecuentes lluvias en todo el verano; pero en éste, como en cualquier otro punto en que no llueva, el aire estará menos húmedo y la vegetación será menos activa; por esta razón, el agua de riego es indispensable, y por su evaporación contribuirá á aumentar el estado higrométrico del aire.

Esta experiencia nos enseña las excelentes condiciones que reúnen los terrenos próximos á las costas y á los grandes ríos para el cultivo de esta planta, en donde, á causa de la evaporación, aumenta la cantidad de vapor de agua en el aire: en los puntos donde el aire esté más seco, convendrá dejar algunos pequeños depósitos de agua para que, evaporándose, venga á aumentar el estado higrométrico del aire, ó adoptar cualquier otra disposición que aumente la canti-

dad de agua en la atmósfera, y juntamente con el riego pongan las plantas en las mejores condiciones de vegetación.

En algunas comarcas del Asia y de la Oceanía, especialmente en Java, donde aumenta cada día este cultivo, no se riega, pero es porque las lluvias frecuentes en los meses en que vegeta la planta reemplazan con ventaja el riego de pie; es decir, que en todos los países que las lluvias sean frecuentes, como en Galicia y en Asturias, se podrá cultivar esta planta sin necesidad de riego, pero en nuestras provincias del Mediodía, como en Andalucía, Murcia, Valencia y Extremadura, en las que las lluvias son escasas desde abril hasta octubre, es absolutamente indispensable el riego; como lo prueban los repetidos ensayos hechos en Aviñón, en Italia, Argelia y en los dos puntos en que ha empezado el cultivo en España.

Demostrada la necesidad del riego en la mayor parte de las provincias de nuestro país, y no olvidando que á esta planta le perjudica el exceso de humedad, diremos que la práctica ha enseñado que, en general, conviene dar un riego cada quince días en los meses de primavera y otoño, y un riego cada semana en los meses de más calor, como son julio y agosto. Esta regla puede modificarse en cada localidad teniendo en cuenta la temperatura, el estado higrométrico del aire, las condiciones del suelo y las de la planta, procurando que el suelo esté lo más fresco posible y el aire saturado de humedad para que la vegetación se verifique en las mejores condiciones que requiere esta planta.

*Abonos.*—A pesar de que es una verdad, hoy reconocida generalmente, la necesidad de restituir los principios fertilizantes que las plantas extraen del suelo en cada cosecha, todavía se encuentran algunos agricultores que, desconociendo las leyes naturales de la alimentación en la vida vegetal, afirman que el ramié es de las que menos necesita cumplir estas leyes naturales, y este error es preciso combatirlo, porque nada sería más perjudicial para el porvenir de esta preciosa materia textil que empezar los ensayos en nuestro país produciendo cosechas poco abundantes y obteniendo fibras de inferior calidad.

Todas las plantas necesitan para su alimentación los mismos principios, aunque en proporción variable: los más importantes son el ácido fosfórico, la cal, la potasa y el ázoe; los demás principios se encuentran en el aire y en el suelo en cantidad suficiente, en la gene-

ralidad de los casos: la proporción de principios fertilizantes que el suelo pierde en cada cosecha es proporcional á la producción agrícola, de modo que es evidente que en las tierras en que se cultivan plantas que producen cosechas abundantes necesitarán más ácido fosfórico, más cal, más potasa y más ázoe, es decir, más abono que en las que se producen cosechas escasas: esto es hoy axiomático.

El ramié es una planta que produce cosechas abundantes, que, según haremos constar luego, se compone de 45 á 50.000 kilos de tallos verdes en cada corte, que después de secos se convierten en 18 á 20.000; el peso de las hojas secas en cada corte es de 14 á 16.000.

Los análisis practicados por varios químicos dan 5 por 100 de cenizas como término medio entre las de los tallos y de las hojas secas.

Las composiciones de las cenizas referidas á 100 partes, según el Dr. T. K. Hornidge, es la siguiente:

Potasa.....	32,37	} 48,76 por 100 de álcalis.
Sosa.....	16,39	
Cal.....	8,40	
Magnesia.....	5,39	
Cloruro de sodio.....	9,13	
Ácido fosfórico.....	9,61	} que corresponde próximamente á 21 por 100 de fosfato básico de cal.
Ácido carbónico.....	8,90	
Ácido silíceo, arenas y pequeño residuo carbonoso y pérdida ..	9,61	
Óxido de hierro.....	indicios.	
	100,00	

De modo que este análisis nos dice que las cenizas están compuestas de  $\frac{3}{4}$  partes entre álcalis y fosfatos de cal y magnesia.

El análisis demuestra igualmente que las fibras apenas contienen cenizas, ó sean principios minerales.

El inteligente agricultor Mr. Jules de La Tour empleaba las hojas para alimento de las caballerías, y el resto lo destinaba á formar estiércol, que aun no estaba formado, y me entregó una cierta cantidad de hojas y de tallos para que pudiera determinar la composición de las cenizas. Envueltas en dos papeles las introduje en mi maleta, y al llegar á Madrid de vuelta de mi expedición veraniega se habían



descompuesto casi totalmente, y estaban convertidas en una especie de mantillo muy rico: no habiendo tomado el peso de las hojas ni de los tallos secos, es imposible averiguar la pérdida que han tenido al convertirse en estiércol; sin embargo, por cumplir la oferta que hice, he incinerado separadamente el estiércol ó mantillo de las hojas y de los tallos, que me ha dado 25 por 100 de cenizas para las hojas y 50 por 100 para los tallos. Es seguro que estas cenizas no proceden todas de las plantas, porque las hojas y los tallos fueron recogidos del suelo y debían contener alguna cantidad de tierra, como lo demuestra la gran cantidad de cenizas en las hojas y en los tallos.

No he procedido á hacer el análisis de estas cenizas, porque en estas condiciones el resultado no daría la composición verdadera de las cenizas de la planta, y creo más conveniente aceptar el análisis practicado por el químico inglés Mr. Hornidge.

Con el objeto de ver si me era posible determinar la composición de las cenizas, tomé, de las plantas que se cultivan en el Jardín Botánico de Madrid algunos tallos secos, todavía provistos de sus hojas, aunque también secas, y pesé separadamente los tallos secos, que dieron un peso superior á 15 gramos.

Tomé después 10 gramos de tallos secos y otros 10 gramos de hojas igualmente secas, y los sometí á la incineración, y el resultado fué que los tallos contenían 7 por 100 de cenizas y las hojas solamente 1,50 por 100.

Aunque en esta como en la otra incineración resulta mayor proporción de cenizas en los tallos que en las hojas, llamó mi atención la gran diferencia entre las de los tallos y de las hojas, y entonces observé que cultivándose el ramié en el Jardín Botánico como planta medicinal y despuntando las plantas todo el año para darlas en estado verde á los que las piden como medicamento á medida que las van solicitando, los tallos que me entregaron tenían todo su desarrollo, y las hojas eran sumamente pequeñas.

Por esta razón no he hecho el análisis separado de la composición de las cenizas de los tallos y de las hojas, y aguardo ocasión favorable, en la que, no habiendo estos inconvenientes, pueda tener seguridad en su resultado.

En algunas publicaciones se aconseja emplear en abonos para restituir al suelo su fertilidad un valor de 150 pesetas, y fácil sería

demostrar que esta cantidad es sumamente pequeña, dado el precio que en la actualidad tienen el ácido fosfórico, la potasa y el ázoe, ya bajo la forma de amoniaco, ya de ácido nítrico, y para comprenderlo me bastará poner un ejemplo. En Valencia, que es la comarca agrícola donde se saben apreciar mejor las ventajas de mantener la fertilidad de las tierras, emplean en el cultivo del arroz un saco de abono, ya de guano, ya de abono mineral por hanegada, que pesa próximamente 6 arrobas, y cuyo valor es superior á 25 pesetas; siendo la hanegada la dozava parte de la hectárea, resulta que cada hectárea en que se cultiva el arroz, los inteligentes agricultores valencianos emplean unas 300 pesetas, y como la cosecha del arroz es menor que la del ramié, sería preciso aumentar aún la cantidad gastada en abonos para este cultivo. Voy á hacer algunas consideraciones para deducir la forma más conveniente que puede emplearse para mantener la fertilidad de las tierras dedicadas á este cultivo.

El ramié produce hojas y tallos en los que se encuentran la corteza que contienen las fibras. Si se incineran estas fibras desprovistas de la materia gomo-resinosa que contienen, es decir, después de bien limpias, ó sea ya peinadas y dispuestas para ser utilizadas en las fábricas de hilados, no se encuentra apenas más que indicios de materia mineral, ó lo que es lo mismo, los principios minerales que esta planta extrae del suelo están contenidos solamente en la parte leñosa del tallo y en las hojas.

El agricultor realmente no exporta más que fibras, de modo que si utilizase en forma de estiércol el residuo de esta planta, es decir, la parte leñosa del tallo y las hojas, la restitución sería completa y no habría entonces que emplear ni una sola peseta para mantener la fertilidad de sus tierras. El residuo leñoso contiene materia orgánica, susceptible de quemarse, no habría inconveniente en aprovechar estos residuos leñosos del tallo como combustible y guardar sólo las cenizas para utilizarlas como abono. Las hojas contienen, además de la materia mineral, la casi totalidad del ázoe, de modo que utilizando las hojas en forma de estiércol, se habría resuelto el problema de la restitución de la manera más conveniente.

Algunos propagandistas, con el objeto de aumentar las utilidades de este cultivo, aconsejan vender para diferentes usos las hojas y residuo leñoso de los tallos y presentan un balance en extremo satisfactorio.

No hay inconveniente en utilizar la parte leñosa del tallo como combustible si se recogen las cenizas para emplearlas como abono, en las mismas tierras.

Tampoco hay inconveniente en aplicar las hojas como alimento del ganado si recogemos los excrementos y lo utilizamos como abono; así obtenemos una utilidad mayor sin perjudicar en nada la vegetación, puesto que devolvemos al suelo todos los principios fertilizantes.

También aconsejan algunos vender los residuos leñosos del tallo y las hojas para la fabricación del papel, y aunque no tengo conocimiento de que todavía se haya hecho esta aplicación, no hay inconveniente siempre que resulte una utilidad mayor para el agricultor. Y no olvidando que tiene que comprar el abono para mantener la fertilidad de sus tierras, me parece un absurdo, como aconseja algún autor, vender las hojas por 100 pesetas para luego gastar mayor suma en comprar abono.

Expuestas estas ideas, el labrador en cada caso y en cada comarca verá qué es lo que más le conviene, no olvidando que está obligado, si no quiere perjudicarse en sus intereses, á mantener sus tierras en el mismo estado de producción, es decir, dejando intacto su capital tierra, quizás aumentando su fertilidad como realmente se consigue utilizando los residuos de la vegetación, convirtiéndolos en estiércol y dándoles la forma más apropiada para su asimilación, lo que se consigue dividiéndolos, ó mejor, pulverizándolos y agregando un ácido para aumentar su solubilidad y con ella la rapidez de la asimilación, y por consiguiente el mayor crecimiento de las plantas.

Con el objeto de que el agricultor pueda formarse una idea de la cantidad de principios fijos que extrae del suelo la planta en cada corte, voy á establecer los cálculos:

En cada corte se obtienen de 18 á 20.000 kilogramos de tallos secos y de..... 14 á 16.000 id. de hojas secas,

que forman un total de..... 32 á 36.000 id. entre tallos y hojas.

Siendo las cenizas un 5 por 100, resultará que cada hectárea en cada corte pierde de 1.500 á 1.800 kilogramos de materias minerales, de las que 71 por 100 están formadas de álcalis y de fosfato de

cal; la cantidad de ázoe, que asimila la planta es, según el análisis del mismo doctor inglés, de 0,09 por 100.

Estos datos demuestran la importancia que tienen los productos minerales en la vegetación de esta planta, y que si no se utilizan los residuos, como he indicado, no tardarán mucho las tierras dedicadas á este cultivo en quedar completamente estériles.

No hay que hacerse ilusiones: para una producción tan grande como puede obtenerse de la tierra, en este cultivo, hay que abonar bien, y nada más económico y más seguro para mantener la fertilidad del suelo que el aprovechamiento total de los tallos y de las hojas convertidos en cenizas y mejor en estiércol.

El escollo que puede resultar para el porvenir de este cultivo en España es el desconocimiento de las leyes de la vida de las plantas: en muchas provincias apenas se devuelven los principios que las plantas extraen del suelo en cada año, los labradores, unas veces por ignorancia y otras por falta de recursos, venden los residuos por una cantidad insignificante y luego no pueden comprar el abono que necesitan las tierras; abrigo la confianza que muchos labradores, y especialmente los de Valencia, que son los que mejor comprenden la necesidad de mantener la fertilidad del suelo, utilizarán todos los residuos, hojas y tallos del modo que he indicado, y la experiencia se encargará de demostrarles las grandes utilidades que el cultivo de esta planta ha de producir en todos aquellos terrenos que reúnan las condiciones que ya se han expuesto.

*Plantación.*—Siendo el ramié una planta cultivada en Europa desde hace poco tiempo, no hay aún experiencias de su duración, pero es posible que pueda también vivir muchos años en nuestro clima (1). Teniendo esto presente, y dadas las dificultades de las labores cuando la planta adquiere todo su desarrollo, se concibe fácilmente la necesidad de preparar el suelo para este cultivo, de modo que durante largo tiempo se encuentre en las mejores condiciones de vegetación. Siendo las raíces verticales algo profundas, debe cuidarse que éstas puedan penetrar en el suelo con facilidad, por lo que es indispensable al hacer la plantación dar labores de fondo que lleguen á una profundidad de 40 y mejor aún de 50

(1) En los países de origen como la China, Japón, Java, etc., la planta vive próximamente cien años.

centímetros; al dar esta primera labor debe abonarse bien para que las raíces encuentren en todo su trayecto vertical el alimento necesario para su nutrición. Estos primeros trabajos son de grande importancia, y cuanta mayor sea la inteligencia que los presida, tanta mayor será la utilidad que obtendrá el agricultor en los años sucesivos.

Varios son los sistemas que se han seguido en Italia y en Francia, ya haciendo la plantación bastante clara, ya siguiendo el sistema opuesto.

El primer modo de plantación llevado á cabo por Goncet de Mas en Italia, es en extremo sencillo: se trazan líneas paralelas distantes entre sí un metro y se colocan las plantas á un metro de distancia las unas de las otras y alternando con las de las más próximas de modo que cada planta tenga para desarrollarse un metro cuadrado de superficie. En el primer año cada planta madre produce de 20 á 25 tallos; en el segundo año aumentan los tallos con nuevos brotes y con los que producen las raíces horizontales, y al tercer año ha producido cada planta madre más de 60 tallos, y el espesor llega á ser ya tan considerable, que es preciso aclarar las plantas arrancando algunas para que el aire pueda circular libremente al rededor de los tallos, con lo que se favorece su crecimiento y su madurez; en cada metro cuadrado no conviene dejar más de 60 tallos para que la vegetación se verifique en buenas condiciones.

Durante el primer año, además de los riegos es preciso escardar repetidas veces á fin de impedir que se desarrollen malas hierbas que crecerán á expensas del ramié; en el segundo año y en la primavera bastará binar una sola vez, porque con el aumento de los tallos adquieren éstos pronto el desarrollo suficiente para que con el gran número de hojas que se produce quede el suelo en sombra y ya no vegete ninguna planta parásita que pueda disputar el alimento; siempre será conveniente remover la tierra alrededor de las plantas tanto como se pueda, colocado el agricultor entre las líneas paralelas. A partir del tercer año, en la primavera, ó mejor antes de empezar á crecer la planta, se deberá dar una labor entre las líneas paralelas y repetir ésta en cada corte, siendo su objeto renovar el suelo y poder mezclar el abono que debe agregarse en cada año y en cada corte.

Las tierras dedicadas á este cultivo deben tener poca ó ninguna

pendiente y hacer la nivelación necesaria para facilitar los riegos, procurando el desnivel suficiente para que den salida al agua con el objeto de que no permanezca en el suelo y llegue á ser pantanoso, lo que, como ya se ha dicho, es perjudicial á la vida de esta planta.

El cultivo del ramié en terrenos que tengan gran pendiente será sólo posible en los países que las lluvias naturales puedan reemplazar el riego siempre que la capa arable tenga el espesor conveniente.

Al mes de empezada la plantación los renuevos ó brotes alcanzan una altura próximamente de 15 centímetros, y conviene cortar los ó despuntarlos dejando dos yemas; después de plantados estos nuevos brotes cortados, se abrigan levantando la tierra por uno y otro lado, con lo que se consigue, primero, aumentar más rápidamente los renuevos, y segundo, fortificar las raíces. Se dejarán entonces crecer los renuevos y se podrá dar un corte á fin de agosto ó principios de setiembre. Es una ilusión querer obtener en el primer año dos cortes, según Goncet de Mas; pero como se ha dado el corte en época en la que todavía la vegetación continúa, la parte que haya crecido se cortará á fin de octubre, que en general terminará la vida de la planta por el descenso natural de la temperatura y los brotes que resultan se unirán á las hojas y á los residuos para servir á los mismos usos.

Después del corte final se dá una labor en forma de lomo y se recubren las plantas con la tierra formando el lomo para evitar el enfriamiento en los días más rigurosos del invierno, y aunque en nuestras provincias del Mediodía la temperatura no llega á ser tan baja que haya temor de que pueda perjudicar á la vida de estas plantas, conviene en general hacer esta labor para evitar todo peligro en casos excepcionales. El surco formado por los dos lomos servirá á la vez para dar salida á las aguas pluviales ó de riego y de camino de circulación para todas las necesidades del cultivo, por lo que es siempre conveniente no dejar crecer en estos surcos ninguna planta, y esta especie de aclarado, permite circular más libremente el oxígeno del aire, que favorece mucho el desarrollo de toda clase de cultivos.

Algunos agricultores, y entre ellos Mr. Goncet de Mas, en el primer año de plantación han alternado las plantas de ramié con el maíz para sacar algún más partido del suelo; pero estas economías

son raquílicas, y en último resultado no son favorables al desarrollo ulterior de la planta, objeto principal del cultivo.

El otro procedimiento de plantación seguido por Mr. Goncet de Mas dá mejores resultados, porque estando las plantas más próximas en el primer año se evita que el suelo se deseque en los días calurosos del verano y además porque la plantación se puede extender con más rapidez.

Este método consiste en trazar las líneas paralelas á distancias de medio metro, es decir, doblando el número de estas líneas de modo que las plantas estén á 50 centímetros unas de otras en todos sentidos y la plantación será cuatro veces mayor en cuanto al número de plantas; el suelo, estando más sombrío, conservará más la humedad y los tallos más espesos crecerán más rectos y más separadamente. Desde el segundo año, la plantación siendo muy espesa se quita una línea de plantas á lo largo y á lo ancho y sirven para formar una nueva plantación, por cuyo procedimiento un vivero se convierte en cultivo definitivo. El vivero cambia de lugar todos los años á medida que se vá extendiendo la plantación, y no hay necesidad de tener ocupado todo el terreno mientras no se disponga de suficiente número de plantas ó hasta que no hayan adquirido el desarrollo conveniente.

Para obtener el desarrollo de la plantación aconseja Mr. Goncet de Mas plantar, por ejemplo, 4.000 plantas á 50 centímetros unas de otras, que ocuparán la décima parte de una hectárea; en el segundo año, después del primer corte en julio, se quita una línea en los dos sentidos, quedando entonces 1.000 plantas espaciadas á un metro, y ya en octubre tienden á espesarse por los renuevos y los rizomas. Las 3.000 plantas que se han arrancado serán susceptibles, por la división de las raíces en fragmentos, de formar una plantación de 60.000 á razón de 20 fragmentos por cada planta. Si estas 60.000 plantas se colocan á 50 centímetros, se tendrá para hacer una plantación de hectárea y media, y al año siguiente, continuando el mismo procedimiento, se tendrán 900.000 plantas y para 22,5 hectáreas, de modo, que en poco tiempo y con poco gasto se puede extender la plantación á muchos centenares de hectáreas, quedando definitivamente en cada hectárea 10.000 plantas.

En Aviñón aconseja Mr. Favier practicar la nivelación al dar las labores de desfondé hasta 50 centímetros, y luego traza líneas

de 0,15 centímetros de profundidad, 20 centímetros de abertura y espaciadas á 70 centímetros las unas de las otras. En estas líneas se colocan las plantas de pie contra el lomo á 40 centímetros las unas de las otras, alternando con las de las líneas próximas; después se las recubre con tierra de modo que queda su extremidad superior á flor de tierra ó ligeramente recubiertas de 1 centímetro ó 2 si hay temor á las heladas tardías. La tierra que sirve para cubrir las plantas se toma al lado de la línea ahuecando el surco del riego.

Al dar las labores y hacer la nivelación se debe procurar que queden establecidos los canales de riego y que el surco sea lo más ancho posible y poco profundo y que la línea en que están las plantas sea poco ancha para mantener la frescura del suelo por filtración; cuando las plantas han echado raíces se ensanchará la línea de las plantas y se estrechará el surco.

Se ve que el procedimiento aconsejado por Mr. Favier es el mismo que el de Goncet de Mas, es decir, hacer la plantación espesa y que sirva de especie de vivero para extender la plantación. Las demás operaciones para entretener la plantación son las mismas.

*Recolección.*—La cantidad de tallos que se pueden obtener por hectárea es en extremo variable, depende de la temperatura de los países ó comarcas en que se cultive, y en una misma comarca depende de las condiciones del suelo y del cultivo, es decir, de las labores al hacer la plantación, de la inteligencia de los riegos y del mantenimiento de la fertilidad de las tierras.

Como esta planta necesita para vegetar cierta temperatura, se concibe perfectamente que el número de cortes que se pueden dar cada año en cada comarca, depende del mayor ó menor tiempo que la temperatura no descienda del límite inferior de vegetación, es decir, de 16° á 18°. En el Mediodía de Francia y en la parte septentrional de Italia, en que la temperatura de 16° á 18° no se obtiene sino desde mayo á octubre, como se verifica en muchas de nuestras provincias de las dos Castillas, Navarra, Aragón, etc. etc., los ensayos practicados demuestran que en estos cinco meses de vegetación no se pueden dar más que dos cortes por año: se concibe igualmente que en los países en que esta temperatura, necesaria para la vegetación, empieza desde mediados de marzo ó principios de abril y no desciende hasta mediados de noviembre, como esto se verifica ordinariamente en Murcia, Alicante, Castellón y Valencia, en las provin-



cias de Andalucía y Extremadura, es muy posible que vegetando la planta de siete á ocho meses, se puedan dar tres cortes, y aun es probable que en el primer año se puedan dar dos cortes, cuando no se ha podido dar más de uno en este primer año en el Mediodía de Francia.

Estas consideraciones vienen á demostrar que en casi todas las provincias de nuestro país hay las mismas condiciones que en el Mediodía de Francia y la parte septentrional de Italia para el cultivo de esta planta y mejores condiciones en las provincias del Mediodía. Dando sólo dos cortes por año, las utilidades de este cultivo son superiores á las que se obtienen en otros cultivos, y es racional deducir que el día que se compruebe por ensayos directos que se pueden dar más de dos cortes en alguna comarca, las tierras que reúnan estas condiciones y se disponga de agua suficiente para el riego se dedicarán al cultivo del ramié. Lo que es preciso es que no se olvide que cuanto mayor es la producción, mayores deben ser los cuidados del cultivo, la cantidad de agua necesaria para el riego aumenta, pues que los cinco meses del cultivo se cambian en ocho; sería sensible que los primeros ensayos se condujesen mal y dedujéramos consecuencias erróneas que podrían perjudicar el porvenir lisonjero á que está llamado nuestro país con el cultivo de esta preciosa materia testil.

Al practicar los cortes en el ramié es muy esencial que el instrumento que se elija tenga el mayor corte posible para evitar los desgarrones que pueden producir los cortes hechos con malas herramientas; la planta para volver á vegetar necesita cicatrizar la herida hecha por el corte, y esta cicatrización será tanto más rápida cuanto menor sea el daño causado con la herramienta. Goncet de Mas dice que en Italia emplean gruesos cuchillos en forma de podadera y semejantes á los que usan para podar la viña.

Después de cortados los tallos hay que proceder á su desecación rápida al sol si el descortezado se opera en seco; si se verifica con el tallo verde es preciso descortezar inmediatamente á medida que se van cortando los tallos ó, cuando más tarde, á las cuarenta y ocho horas, para evitar que fermenten.

La desecación del primer corte no ofrece dificultad, porque en el mes de julio la temperatura al sol es bastante elevada para que los tallos queden secos en pocos días; pero en el último corte la dese-

cación no podrá hacerse al sol siempre y habrá necesidad de practicarla artificialmente, y entonces no hay que olvidar que los tallos son bastante higrométricos y que si no están bien secos se revienen y se cubren de moho. Este inconveniente sólo se presenta cuando el descortezado no se verifica en seguida, porque hay que trasportar los tallos á puntos más ó menos distantes en donde esté situado el taller de máquinas.

Al hacerse los cortes del ramié se pueden seguir dos caminos para la desecación de los tallos, según el destino que se dé á las hojas: si éstas han de servir para alimento del ganado, se deben separar del tallo á medida que éstos se van cortando, lo que es pesado y caro, y después se procede á la desecación; si sólo van á servir para abono, se secan los tallos con las hojas, y bastan sólo dos días para que, sacudiendo los tallos, caigan las hojas, que en general estarán rotas, descompuestas y casi reducidas á polvo algunas. Si las hojas se han de utilizar para alimento del ganado, y se quieren conservar en estado fresco, es preciso someterlas á una gran presión y desalojar el aire, causa principal de su alteración, y mejor aún se evita que entren en descomposición por el procedimiento de silos, que empieza hoy á practicarse en América y en algunos puntos de Europa y cuyos detalles son dignos de ocupar por sí solos un artículo de la GACETA.

*Rendimiento.*—La cosecha del ramié está compuesta de dos partes: de hojas y de tallos. La cantidad de hojas y tallos que produce una hectárea de tierra es variable y depende de muchas circunstancias. La aplicación de las hojas puede ser diversa. Casi todos los que han escrito sobre este cultivo indican tres usos: 1.º destinado á la fabricación del papel; 2.º como forraje, y 3.º como abono destinado á la conservación de la fertilidad del suelo.

La primera aplicación, ó sea la destinada á la fabricación de papel, á pesar de que es citada por todos los autores, no conozco ni he visto el resultado de su aplicación en ninguna fábrica del extranjero; es más, creo que no se ha hecho, ni es conveniente para elaborar papel de regular calidad.

La segunda aplicación es más racional y merece que se estudie seriamente su empleo como forraje, toda vez que el ganado come estas hojas y que basta conocer su composición para deducir que es un excelente alimento, sobre todo mezclado con otros forrajes. En

mi excursión de este verano ví en el Chateau de Mr. Jules de La Tour que efectivamente los caballos comían con avidez las hojas del ramié verde y las preferían á cualquier otro forraje.

La recolección y conservación de las hojas destinadas á la alimentación del ganado ofrece algunas dificultades; en primer lugar, es cara y pesada la recolección, toda vez que debe separarse tallo por tallo, y en segundo lugar, para la conservación deben emplearse prensas ú otros procedimientos costosos como el de los silos que he indicado, y para ello no están preparados nuestros agricultores. Todavía admitiría y aconsejaría que se hiciesen estos gastos si el labrador pudiese dedicarse al cebado de ganados para recoger el estiércol; pero venden el forraje á menor precio que lo que vale como abono, según aconseja algún autor, me parece un absurdo que ningún agricultor debe cometer.

La tercera aplicación de las hojas, la destinada á su trasformación en estiércol, es de una utilidad real y positiva, y dá la seguridad de conservar y aun de aumentar la fertilidad del suelo.

Los tallos están formados de una parte leñosa y de la corteza en la que se encuentran las fibras. La cantidad de tallos secos que produce una hectárea es, como ya he dicho, muy variable: en una misma clase de tierra, la producción no es normal hasta el tercer año según Goncet de Mas, y hasta el cuarto según otros autores.

Según los datos recientemente publicados por Mr. Favier, la producción de tallos en Aviñón ha sido:

En el primer año un solo corte ha producido 2.000 kilos por hectárea.

En el segundo año se han dado dos cortes, cada uno de 4.000 kilogramos, ó sean 8.000 kilogramos por hectárea.

En el tercer año dos cortes, cada uno de 6.000 kilogramos, ó sean 12.000 kilogramos por hectárea.

En el cuarto año dos cortes, cada uno de 9.000 kilogramos, ó sean 18.000 kilogramos por hectárea.

A partir del cuarto año la producción continúa normal.

El término medio de la cantidad de fibras producidas ha sido de 19 por 100; de modo que los 18.000 kilos de tallos secos recolectados por hectárea, contendrán 3 420 kilos de hilaza, que al precio de 1,25 de peseta el kilo que tiene hoy en el mercado inglés, representa para el producto de la fibra por hectárea y por año, un valor de

4.275 pesetas: luego indicaré el coste del cultivo para deducir la utilidad líquida en este cultivo.

La producción del ramié en la parte septentrional de Italia había sido inferior, según los datos publicados en el año de 1877 por Mr. Goncet de Mas, que creyó que el máximum de producción se obtenía desde el tercer año, y que desde este año normal estaba representada por 8.000 kilogramos, cuando este producto se obtiene hoy en Aviñón, Argelia, etc., desde el segundo año.

Aunque parezca exagerada la producción del ramié de 18.000 kilogramos en los dos cortes desde el cuarto año, voy, sin embargo, á demostrar que no hay la menor exageración: en el campo de ensayo de Mr. Jules de La Tour, he tenido cuidado de observar que en cada metro superficial crecían más de 60 tallos, y que al estado verde el peso de cada tallo desprovisto de sus hojas era término medio de 80 gramos, número que obtuve pesando el número de tallos que se cortaron y que trasportamos desde la Roelle á Burdeos para ser descortezados con la máquina de los Sres. Laberie y Berthet por el número de tallos, debiendo advertir que este corte se hizo quizás con alguna anticipación, porque se trataba en esta experiencia de demostrar la utilidad de la máquina ante la comisión departamental de la Exposición. Ahora bien; los tallos verdes pierden en la disecación los  $\frac{4}{5}$  de su peso, de modo que queda  $\frac{1}{5}$  luego  $\frac{80}{5} = 16$ , es el peso de cada tallo seco, y aunque se suponga que se eligieron los mejores tallos, no me parece exagerado suponer que sea 15 gramos el peso medio de cada tallo después de seco.

Ahora bien; si en un metro vegetan muy bien 60 tallos, una hectárea producirá 600.000, y calculando el peso de cada tallo ya seco en 15 gramos, resultarán 9 millones de gramos, ó sean 9.000 kilogramos por corte, y en dos cortes 18.000 como producción normal de ramié por año y por hectárea. Si en nuestro país la práctica demuestra que se pueden dar los tres cortes, que he indicado como probable al menos en algunas comarcas, no hay que decir hasta qué punto es interesante el dar principio cuanto antes á estos ensayos.

En agricultura, como en todas las industrias, hay que resolver el problema de obtener el máximum rendimiento con el menor coste posible, y hoy la ciencia y la práctica tienen demostrado que sólo se

consigue conservando la fertilidad de las tierras. En muchas provincias de España se olvidan de este axioma, y no se preocupan de la devolución de los principios que las plantas extraen del suelo, creyendo sin duda que la tierra es un manantial inagotable de principios nutritivos, y por esto vemos que en un gran número de cultivos la producción vá disminuyendo, hasta el punto que se vá haciendo imposible su continuación; tal sucede con el cultivo de los cereales, que en la mayoría de nuestras provincias el término mediod de la producción es de 5 por 1, y se necesitan años muy especiales como el actual para que exceda del 10 por 1, producción que en Inglaterra sería ruinosa para el labrador, toda vez que el término medio en años comunes no baja de 30 y llega con frecuencia al 40 por 1; y no se crea que las tierras en este país son superiores á las nuestras, no; lo que hacen en Inglaterra, en Francia y hoy en toda Europa, es agregar al suelo las sustancias fertilizantes en cantidad suficiente para que las plantas, que son seres vivientes, encuentren el alimento indispensable para su vida. En España, Valencia es la provincia que ha comprendido mejor que el único medio de obtener cosechas remuneradoras es abonar suficientemente las tierras para ir aumentando la producción. Sería muy conveniente, para el porvenir de este cultivo, que los ensayos en grande escala se hiciesen en Valencia, Andalucía, Extremadura y demás provincias llamadas á cultivar este textil, siguiendo las prescripciones que he indicado. El labrador, desgraciadamente, piensa en la utilidad que le produce la venta inmediata de los residuos de cada cultivo, y no tiene presente que los principios que han extraído del suelo, no le pertenecen, sino que son propiedad de las tierras y á ellas deben volver, y solamente cuando puedan estos residuos tener una aplicación cualquiera de la que obtengan mayor utilidad que empleados como abono, es cuando pueden venderlos y retirar solamente el aumento de valor, empleando el resto en comprar las materias fertilizantes que contenían estos residuos vendidos.

Solamente así, siguiendo los preceptos que aconseja la ciencia agronómica, es como se debe emprender este cultivo, y nada más fácil que conseguirlo de un modo satisfactorio, utilizando los residuos, tallos y hojas sin preocuparse de su venta, que si por un momento le dan una utilidad, en último resultado se traduce en una pérdida.

Los gastos para el cultivo de esta planta son dos:

- 1.º Los de plantación.
- 2.º Los de entretenimiento anual.

Los gastos de la plantación no se pueden fijar de una manera exacta, porque el coste de las plantas es muy variable: el precio del millar fijado por Mr. de La Tour en la Gironda el año pasado, era de 100 pesetas: en París, Estación Maisón Laffitte, era de 60 á 70 pesetas: en Aviñón el año pasado era de 30 á 40 pesetas, y hoy los que se ponen de acuerdo con Mr. Favier para venderle los tallos es solamente 10 pesetas el millar; pero desgraciadamente de Francia y de Italia, á causa de la filoxera, no podemos hoy pensar en traer las plantas, y será preciso la cooperación del Gobierno, como indicaré después.

Además de este gasto, hay las labores de desfonde, la compra de abonos, el arrendamiento de la tierra y el valor del agua, pequeñas labores de escardar y binar: todos estos gastos se calculan en Francia en 500 pesetas, á las que hay que agregar el coste de las plantas.

Los gastos de entretenimiento anual del cultivo por hectárea, una vez hecha la plantación, serán variables de una provincia á otra; calculándolos por un maximum, tendremos:

	Pesetas.
Coste del agna de riego y de su distribución.....	100
Arrendamiento de la tierra.....	250
Gastos para transformar los residuos del tallo y de las hojas en estiércol ó en abono.....	80
Gastos de las labores (escardas y binas).....	60
Gastos de los cortes y de la desecación de los tallos.....	60
Interés del capital gastado en la plantación.....	50
	600

De modo que pagando bien los jornales, abonando bien y no escaseando ninguna labor, importan 600 pesetas los gastos de la explotación agrícola cada año.

Terminaré este estudio dando á conocer el estado del cultivo de esta planta en las diversas partes del mundo.

Conocidas las ventajas de esta preciosa materia textil, todos los pueblos se preocupan en aclimatar su cultivo; y aunque realmente se ha opuesto á su desarrollo la dificultad del descortezado, se nota ya hoy una tendencia á aumentar el número de plantaciones en todas las comarcas que reúnen las condiciones que exige este cultivo.

En el país de origen, en la China, se cultiva esta planta por un número considerable de individuos: cada habitante cultiva para su uso una pequeña extensión de terreno, y la fibra que recoge la destina para la confección de sus vestidos, cuerdas é hilos de pesca. Desde hace algunos años ha aumentado el cultivo, y la fibra exportada con destino á las fábricas inglesas tenía ya cierta importancia en el año de 1860, como lo prueban los 2 ó 3 millones de kilogramos importados en Inglaterra en esta fecha. Esta cantidad es realmente pequeña, y la China debe producir cantidades de consideración que no es posible fijar ni aun por aproximación, dadas las dificultades que existen para los europeos de penetrar en el centro de este Imperio; pero cualquiera que sea su producción, la destinan al consumo local, y no es objeto de comercio de exportación en grande escala; de modo que Europa no puede confiar en la producción de este país para satisfacer las crecientes necesidades de esta industria.

En las Indias Neerlandesas, Java, Sumatra, Borneo, Célebes, Molucas y casi todas las islas del archipiélago de la India, tiene alguna importancia el cultivo del ramié, especialmente por las condiciones climatológicas: los tallos alcanzan una altura superior á dos metros, y las fibras son de superior calidad; pero la producción no aumenta por la dificultad de la separación de la fibra de su tallo: en toda la Malasia los jornales son más crecidos que en la China y en la India, y la operación del descortezado á mano se hace imposible, toda vez que un operario apenas llega á producir un kilogramo de hilaza por día, de modo que parece lógico pensar que en esta parte de la Oceanía, quizás la más á propósito para este cultivo, la producción no aumentará hasta que una buena máquina descortezadora pueda aislar la fibra á un precio económico, y entonces, dada la proximidad de nuestras islas Filipinas y la analogía del clima, podrá aclimatarse en ellas este cultivo en grande escala.

El ramié se cultiva también en Cochinchina, y según datos oficiales, la superficie cultivada se eleva á 20 hectáreas, cantidad que

es en extremo pequeña, destinándose la fibra obtenida al consumo local: la comarca en que se cultiva la planta reúne las mejores condiciones para aumentar considerablemente las plantaciones, lo que se conseguirá cuando se reemplace el descortezado á mano por el descortezado mecánico.

En diferentes pueblos de América se ha conseguido aclimatar el cultivo del ramié: uno de los primeros ensayos se verificó en Méjico hará próximamente veinte años con plantas importadas de la India por D. Benito Roelz, y el resultado fué muy satisfactorio.

Poco tiempo después el mismo D. Benito Roelz y el cónsul de Francia Mr. Godeau, importaron plantas en los Estados Unidos, y el cultivo tomó gran desarrollo en la Lusania y en la California. En vista de estos magníficos resultados, el Ministro de Agricultura de los Estados Unidos tomó gran interés en el desarrollo del cultivo del ramié é hizo llegar un número considerable de plantas que fueron distribuidas gratuitamente entre los agricultores más importantes de la América meridional, y los ensayos demostraron bien pronto que en este clima la planta adquiere gran desarrollo y produce mayores rendimientos que casi todos los demás vegetales.

Muchos agricultores pensaron en sustituir este cultivo al del algodón, que es poco productivo; pero todos estos cálculos fueron destruidos por la dificultad del descortezado de los tallos; allí como en otros puntos se creyó posible la separación de la fibra, primero, por el enriamiento, y después por procedimientos químicos, y no habiendo conseguido un resultado satisfactorio, algunos industriales trataron de resolver el problema por medios mecánicos, y á pesar de los muchos ensayos y del genio inventivo de los americanos, no consiguieron inventar la máquina que separase la fibra sin perjudicar en nada sus excelentes cualidades, y la consecuencia de este in-suceso fué, como era natural, que la mayor parte de los agricultores abandonasen el cultivo, que hoy solamente está extendido á unas cuantas hectáreas, para continuar los ensayos de investigación. Hace pocos días he leído en un periódico que ha llegado á inventarse una máquina descortezadora muy sencilla y superior á todas las conocidas hasta el día; si el hecho es cierto, y como es posible se publique en algún periódico técnico, ya la descripción, ya el dibujo de la máquina, me apresuraré á ponerlo en conocimiento de los lectores de la GACETA AGRÍCOLA.



En el año pasado de 1882 el ilustrado y sabio doctor en Medicina Sr. Betances, que goza de justa fama en París, remitió á su país natal, Puerto Rico, algunos millares de plantas de las cultivadas en Francia, y á pesar de que llegaron la mayor parte alteradas, las pocas que resistieron la travesía se han desarrollado de una manera admirable y parece indudable que en esta isla española ha de tener gran importancia este cultivo, si los procedimientos modernos del descortezado mecánico producen buen resultado. Hace pocos meses que el mismo Dr. Betances, entusiasta decidido por el cultivo del ramié, abandonó su numerosa clientela de París por algunos meses para llevar él mismo dos de las máquinas recientemente modificadas por los Sres. Laberie y Berthet, la una con destino á Puerto Rico y la otra á la isla de Santo Domingo, donde también se cultiva esta planta, para presenciar el descortezado mecánico: ignoro si ha vuelto ya de su expedición y si ha obtenido el éxito que esperaba.

En la isla de Cuba se ha aclimatado también el cultivo del ramié recientemente, así como en todas las Antillas.

Casi al mismo tiempo que se introdujo el cultivo del ramié en América se hicieron ensayos análogos en Africa: los primeros se practicaron en Argelia en el jardín de Hamma, bajo la dirección de Mr. Hardy, continuados después por su sucesor Mr. Riviere. Estos ensayos dieron los mejores resultados; la planta se desarrolla admirablemente dando tallos de gran altura provistos de fibras muy finas. En este jardín todavía se ven plantas antiguas de ramié que han pasado al estado de arbustos con troncos y ramas de un diámetro de 4 á 5 centímetros.

El éxito de estos primeros ensayos animó á muchos agricultores, y el cultivo se propagó á la provincia de Orán, en donde también se consiguió el mismo resultado cuando los ensayos se hicieron en los terrenos poco arcillosos, que como queda dicho, exige el cultivo de esta planta; aquí como en todas partes el cultivo no ha continuado desarrollándose por la dificultad del descortezado, y en estos últimos quince años la superficie destinada á este cultivo no excede de 15 hectáreas; sin embargo, la confianza parece renacer por el anuncio de las nuevas máquinas descortezadoras, y el día en que se obtenga un resultado verdaderamente industrial, se desarrollará el cultivo en esta parte del África en gran escala.

Hace tres ó cuatro años solamente que por iniciativa de algunos

Europeos se han hecho ensayos en Egipto, y el cultivo empieza á desarrollarse en grande escala: á fin del año 1881 se elevaba á 30 hectáreas próximamente, y poco después se aumentó en otras 10 hectáreas.

El Egipto es un país que reúne excelentes condiciones para el cultivo del ramié, tanto por el clima como por la naturaleza del suelo. Recientemente se ha formado una gran compañía, cuya razón social es «Sociedad para el cultivo del Ramié en Egipto.» Esta compañía posee ya en plena vegetación 30 hectáreas y tenía el pensamiento de elevarla á 200 hectáreas en este año.

En París se ha formado otra sociedad cuya razón social es «Sociedad agrícola é industrial de Antioquía,» cuyo domicilio está en París, rue Saint-Lazare, para propagar el cultivo del ramié en Siria. Esta sociedad tiene actualmente 10 hectáreas de plantación y se propone extender el cultivo en los extensos terrenos que posee en el Asia Menor, y es posible que si las máquinas de descortezar recientemente inventadas producen resultados económicos, se extienda el cultivo en pocos años á algunos miles de hectáreas.

En Europa, los países en que se ha aclimatado hasta hoy el cultivo del ramié, son: Francia, Italia, Portugal y España.

Francia ha extendido su cultivo en todo el Mediodía, y hoy tiene en explotación 40 hectáreas próximamente y piensa extenderlo á 300 ó 400 en este año, utilizando las máquinas descortezadoras que ha inventado, cuyo examen haré más adelante.

Italia se preocupa desde hace ocho años en aclimatar el cultivo, no solamente en la parte meridional, sino en la septentrional, en la que la planta vegeta bien y produce excelentes resultados: en el año pasado aumentaron las plantaciones y en este año sigue el aumento, y aunque no conozco el número de hectáreas que tiene en explotación, creo que es la parte de Europa en que está más desarrollado el cultivo.

Portugal reúne también excelentes condiciones para el cultivo del ramié, y existen algunas plantaciones en los alrededores de Lisboa, Coimbra y Oporto: en este país se han hecho recientemente algunos ensayos con la máquina descortezadora, en verde, de los Sres. Laberie y Berthet, que tiene su domicilio en París, rue Lepelletier, núm. 32, y cuyos resultados me son desconocidos.

España es la parte de Europa que reúne mejores condiciones

para el cultivo de esta planta: casi todas las provincias, y especialmente las de Cataluña, Valencia, Castellón, Alicante, Murcia, Extremadura y Andalucía reúnen circunstancias especiales para su aclimatación, porque esta planta requiere como una de las principales condiciones para su desarrollo una temperatura superior á 16°, y esta temperatura se obtiene durante ocho meses próximamente en algunos puntos de las comarcas que he citado; por lo tanto el período de la vegetación aumenta y con él la producción.

Hasta hoy son pocos los ensayos que se han practicado en nuestro país: el primero que importó el cultivo de esta planta fué el ilustrado agricultor D. Juan de Dios Tovar en sus posesiones de Extremadura, en la provincia de Badajoz: la superficie que hasta hoy tiene dedicada á este cultivo no llega á dos hectáreas y piensa aumentarla hasta 50 ó 60 hectáreas, que es la superficie que posee, para lo que ha solicitado el auxilio ó concurso de algunas sociedades agrícolas importantes, sin que hasta hoy lo haya conseguido.

En Cataluña, en la provincia de Gerona, en el término de Torroella de Montgrí, se han hechos ensayos que han producido excelentes resultados, siendo ya ocho el número de hectáreas destinadas á este cultivo y piensan aumentarlas este año. Se ha formado una sociedad que está en relaciones con Mr. Favier, inventor de una de las máquinas descortezadoras, y parece que existe el pensamiento de crear un establecimiento industrial en Barcelona, donde tendrán aplicación las fibras que produzca.

En las Islas Baleares se ha hecho también un ensayo, y parece que el resultado hasta hoy no ha sido satisfactorio, quizás por las condiciones en que se ha establecido: la dificultad de importar plantas de los países filoxerados ha impedido al agricultor Sr. Bofill adquirir las que necesitaba, y se ha visto obligado á hacer la propagación por medio de semillas, que produce siempre malos resultados.

Es sensible que en las provincias de Andalucía y de Valencia no se hayan hasta hoy hecho ensayos que demuestren de un modo práctico las ventajosas condiciones que reúnen estas comarcas para este cultivo: la dificultad de importar plantas de Francia, de Italia y de Portugal, países filoxerados, ha impedido seguramente el poder proporcionar á los agricultores las plantas necesarias para los ensayos.

(Se continuará.)

LUIS MARÍA UTOR.