
MONOGRAFÍA SOBRE LOS CEREALES,

LEGUMBRES, TUBÉRCULOS Y RAÍCES

Cultivos especiales.—Gramíneas ó cereales más importantes.—Trigo.—Variedades.—Siembras, cuidados, enfermedades, insectos que lo atacan y recolección.—Siega, trilla, limpia y conservación.—Centeno.—Cebada.—Avena.—Maíz.—Arroz.—Mijo.—Alpiste.—Panizo y sorgo.—Legumbres más importantes.—Judía.—Garbanzo.—Haba.—Guisante.—Muela.—Alverjas y altramuces.—Tubérculos y raíces más importantes.—Patata, pataca y batata.—Remolacha y zanahoria, nabo y rábano.—Cebollas y ajos.

El objeto de los cultivos especiales es el estudio que hace el cultivador de las necesidades y cuidados que cada vegetal necesita, para obtener por este medio el mayor rendimiento posible.

Puede resumirse en dos partes concretas:

En la herbicultura y la arboricultura.

La primera trata de toda planta denominada herbácea, y cuyos cultivos se practican ordinariamente por sus semillas, hojas y raíces como producto de alimentación.

La segunda se dedica, como veremos más adelante, al cuidado y propagación de todo género de árboles, construcción de viveros y demás plantaciones de utilidad general.

La herbicultura comprende toda clase de cereales y legumbres, tubérculos, raíces, plantas industriales, medicinales, aromáticas y hortalizas, de las cuales trataremos por el orden enunciado.

Las gramíneas ó cereales más importantes que debe conocer todo labrador son: el trigo, centeno, cebada, avena, maíz, arroz, mijo, alpiste, panizo y sorgo.

El trigo es la gramínea ó cereal más importante que se conoce entre las plantas alimenticias.

Con el nombre indicado se comprenden gran número de clases y variedades en nuestro país, que para mejor inteligencia podemos reducir á las siguientes:



Figura 42.—Grano de trigo encerrado en sus pajas ó glumellas.

Trigo candeal, redondillo, recio, escanda ó escaña, chamorro, moruno ó sarracénico y Polonia.

Al grano de este cereal también se llama fruto y lo constituye una semilla (fig. 42) de pericarpio íntimamente unido; el grano queda encerrado por las pajas ó glumellas que en número de dos, casi opuestas y desiguales, circuyen ó envuelven los órganos sexuales.

El candeal se distingue por sus aristas esparramadas, revueltas y vellosas; el grano es de color blanco, muy desprendible de la espiga y generalmente pequeño.



Figura 43.—Gorgojo del trigo, visto con aumento.

Los hay de espigas blancas, rubias, azuladas y matizadas, es muy difícil que padezca enfermedades, pero un insecto negro, llamado *gorgojo*, (fig. 43) y muy pequeño, lo ataca con persistencia y lo destruye con rapidez.

Este animal aparece en los graneros en los meses de Abril y Mayo y los estragos que produce son formidables, pues cada hembra puede poner durante la primavera y verano 60.000 huevos, que producen otros tantos insectos.

La brea los hace huir precipitadamente.

Otro insecto cuyo conocimiento interesa mucho al labrador es el *aphis granaria* ó pulgón del trigo (fig. 44) alado, que tiene la cabeza y el tórax de color oscuro, el abdomen verde y las alas transparentes con una faja oscura.

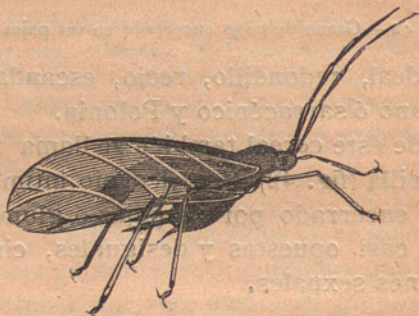


Figura 44.—*Aphis granaria* ó pulgón del trigo.

Este insecto se deposita sobre la espiga del trigo, alimentándose de su savia durante los meses de Junio y parte de Julio, no habiendo desgraciadamente ningún medio eficaz para destruirlo.

Igualmente la mosca del trigo, ó *cecidonia tritice*, es un díptero muy perjudicial, de color amarillento, antenas oscuras y alas transparentes. La hembra está provista de un tubo muy delgado con el que agujerea el vegetal para depositar los huevos en su interior.

Aparece en la época de espigar los trigos, formando grandes bandadas que revolotean alrededor de las matas.

En el grabado figura 45 damos á conocer las fases por que atraviesa el insecto: *a*, representa la hembra en completo desarrollo; *b*, el abdomen del macho; *c*, tallo sano del trigo, y *d*, el tallo atacado por el insecto.

Para destruirlo se ha recomendado con algún éxito la que-

ma de las rastrojeras y el cambio ó alternativa de cosechas.

Los trigos candeales pueden ser de variedades distintas; unos se conocen por candeales *ceburros*, *jejas* y *hembrilla*, y otros por *barbilla* y de *riego*.

El trigo redondillo se conoce por sus espigas cuadradas y ventradas; es blanco; cuando estos trigos maduran se desprenden las aristas, confundiéndose con los chamorros.

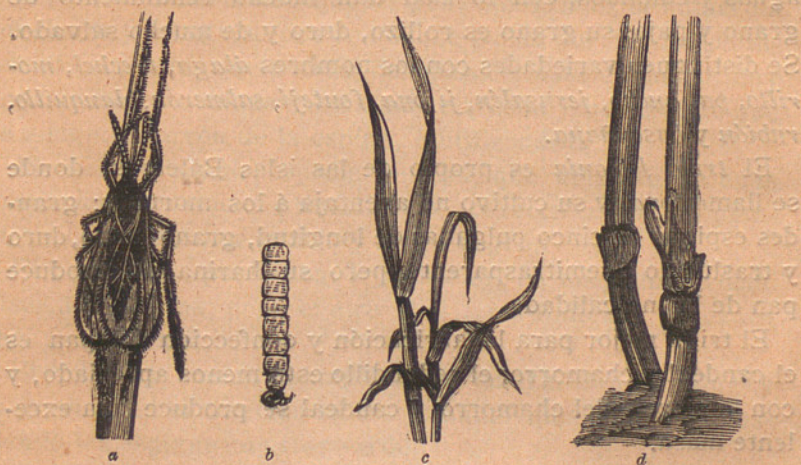


Figura 45.—*Cecidonia tritice* ó mosca del trigo.

La espiga es de color blanco ó rojo oscuro, y el del grano, dorado y rojizo.

Esta variedad prospera en las tierras húmedas.

Se distinguen los llamados *arisnegro*, *brancacho*, *rubio* y *marroquí*.

Los trigos *escandas*, llamados también por muchos *escañas*, tienen la particularidad de que sus granos conservan la cascarrilla sin desprenderse ni aun por la molienda, siendo la paja resultante de sus tallos muy áspera y mala para el ganado.

Los trigos *escandas* se dan por lo común en tierras pobres y frías, y al sembrarse debe hacerse con abundancia el derramamiento de la simiente.

El chamorro es de caña corta y de espiga pequeña sin aristas y de grano blanco y muy blando.

Los morunos son buenos y de fuerza; se consumen mucho en el Mediodía de España, y se conocen también por el de trigos sarracénicos.

Son propios de climas cálidos, muy comunes y casi exclusivos de Andalucía, escaseando progresivamente á medida que se siente el frío; requieren terrazgos de fondo, calor, aguas y cuidados, con lo cual dan mucho rendimiento de grano y paja; su grano es rollizo, duro y de mucho salvado. Se distinguen variedades con los nombres *álaga*, *trechel*, *morrillo*, *patiancho*, *jerusalén*, *jijona*, *fontejí*, *salmerón*, *blanquillo*, *rubión* y *bascañana*.

El *trigo Polonia* es propio de las islas Baleares, donde se llama *bona*, y su cultivo no aventaja á los morunos; grandes espigas de cinco pulgadas de longitud, grano largo, duro y traslúcido ó semitrasparente, pero su harina no produce pan de buena calidad.

El trigo mejor para la fabricación y confección del pan es el candeal y chamorro; el redondillo está menos apreciado, y con la mezcla del chamorro y candeal se produce una excelente masa.

Los accidentes que más daño ocasionan al trigo son el frío, el granizo, la mucha sequedad y humedad de la tierra y las lluvias cuando el grano está ya maduro ó en sazón.

Los terrenos más propios para el trigo son generalmente los arcillosos y fuertes.

Alterna bien con las legumbres y los prados artificiales, la esparceta, las vezas y guisantes cogidos en verde, y en general con las plantas que dejan el suelo limpio de malas hierbas, así como conviene que los cultivos precedentes hayan estado bien abonados.

El trigo no puede seguir á otro cereal como el maíz, el panizo, etc., á menos de abonar dos veces, usando estiércoles nuevos y bien preparados.

Los sembrados de trigo requieren mucha escarda; en Fe-

brero ó Marzo se dejan pastar ovejas para que los despunten, adquiriendo por Abril, después del invierno, una lozana vegetación.

Cuatro son las principales enfermedades que sufre el trigo, consistiendo en la invasión de hongos microscópicos en forma de moho, á saber:

La *roya* ó *herrumbre* en la primavera, en las hojas y cañas manchadas con unos puntitos de color blanco sucio y luego con polvillo amarillento que las pone *atabacadas*; se adhiere á los dedos y á los vestidos de los que pasan por un campo infestado; la lluvia suele hacer desaparecer esta invasión: hay *roya* de figura ovalada y otra más estrecha y persistente que se dirige al zurrón de la espiga, inutilizándola.

La *niebla* ó *añublo*, especie de *roya*, que consiste en unas formaciones ovaladas ó lineales que aparecen en toda la planta, primero de color oscuro y luego negro.

El *carboncillo*, polvo negro y sin olor; en los granos reemplaza á la harina, pero el aire ó el sacudimiento lo hacen caer muy pronto.

El *tizón* ó la *caries*, contagioso, es enfermedad terrible y se produce en el interior de las plantas más vigorosas, tomando las espigas un color verde.

En la práctica se distingue esta enfermedad á primera vista.

Los trigos en climas fríos se siembran en el mes de Octubre y en los climas cálidos en Noviembre y Diciembre.

La cantidad por hectárea de tierra es comúnmente de 60 á 70 litros para los buenos y el doble para los escandas.

En general, la semilla que debe emplearse ha debido ser producida en buenas tierras, cribándola para eliminar la menuda y otras extrañas y perjudiciales.

La cantidad de grano que se emplee en sembrar será menor en tierras y campos fértiles que en las medianas, y mucha más en las sementeras de primavera que en las de otoño.

Por término medio deben resultar 300 espigas en metro cuadrado, ó sean aproximadamente unas 200 espigas en vara cuadrada de siembra.

El principal cuidado que el trigo necesita, hemos dicho anteriorente es el de escardar perfectamente las tierras donde se cultiva, cuya operación tiene por objeto limpiar éstas de las hierbas nocivas, malas y perjudiciales, que roban los jugos asimilables.

La recolección del trigo y la de las gramíneas comprende cuatro operaciones:

Siega, trilla, limpia y conservación.

En los países adelantados en materias agrícolas, la operación de la siega se verifica por medio de máquinas; no obstante, también suele hacerse á brazo con cuadrilla de jornaleros dedicados á estas faenas.

Son varias, aunque de diferencias poco notables, las segadoras que se emplean, las cuales toman el nombre de sus inventores.

Para verificar esta operación, es condición indispensable que la mies esté en sazón ó en estado de madurez,

El desgrane del trigo se efectúa con la trilla, que desmenuza y suaviza la paja; extiéndese la parva en eras ventiladas y se deshace con el pisoteo de caballerías ó con trillos de tablón ó con rodillos. Se emplean con buen éxito las máquinas trilladoras, de las cuales hay modelos para un caballo. El trigo se separa de la paja aventando con horca ó biello, y después con pala, al aire libre cuando reina brisa, por lo menos, y en parajes lluviosos bajo techado, usando un aventador ó *tarara* que, no sólo separa la paja sino que también deja limpio el grano. Hay máquinas movidas á vapor (fig. 46) que trillan, aventan, criban y separan la paja, dejando el grano limpio y distribuído por tamaños; hoy se aplican mucho.

En las fincas de cierta importancia se hacen techumbres de construcciones ligeras y convenientes, bajo las cuales pueden hacerse muchas operaciones agrícolas sin temor de las inclemencias del tiempo, lluvias, granizos, temporales, etc., edicándolas después para la guarda de aperos de labran-



Figura 46.—Operaciones de la recolección á vapor.

za, carros de trasportes, etc., de las que presentamos como modelo el del grabado figura 47.

La operación de la trilla es de suma importancia, y debe el agricultor poner especial cuidado en que se haga con gran perfección y limpieza.

La conservación de los cereales se efectúa apilando la paja en montones llamados *almiares* ó encerrándola en los pajares y guardando luego el grano.

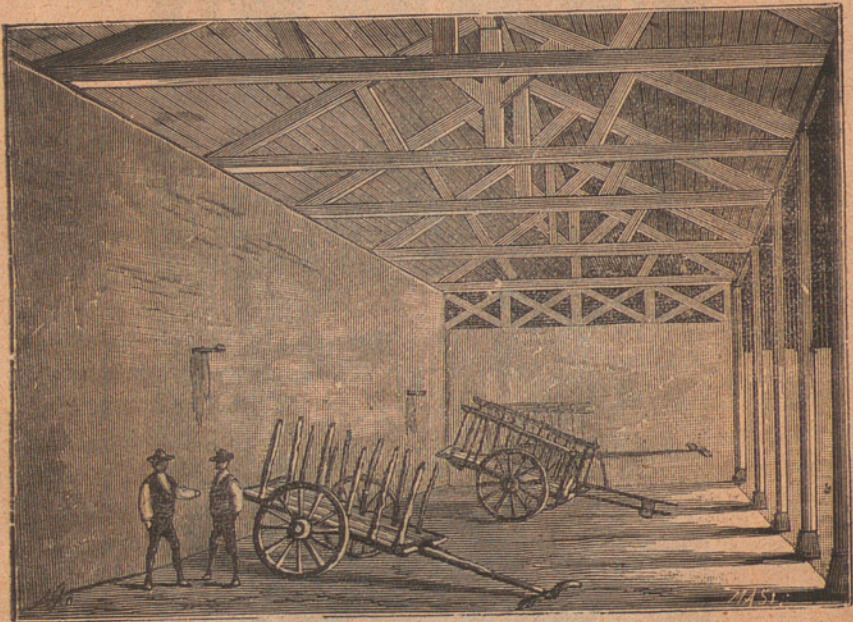


Figura 47.--Techambre agrícola.

Una vez el trigo limpio, se conduce á los graneros, que deberán poseer buenas condiciones de ventilación, limpieza y sequedad, ó á cámaras elevadas y de ventanas altas, que se cubrirán con unos bastidores de lienzo. También hay aparatos para la limpieza del grano.

Cuando se quiere conservar el grano mucho tiempo, se encierra en tinajas, cuyas tapas se embarran en silos de bóvedas ó en trojes muy bien confeccionados.

Suele echarse cal en los montones de trigo, removiéndolos para evitar que el gorgojo y otros insectos lo dañen y ataquen.

Hace poco tiempo se han hecho ensayos de la aplicación de la luz eléctrica en las faenas del campo, y los resultados obtenidos han sido excelentes, lo cual se comprende, porque en la época de ejecución de esos trabajos todas las horas del día son pocas al agricultor si ha de hacer cuanto le es indispensable. Si la luz eléctrica es de reconocidas ventajas en otros países donde el empleo de las máquinas segadoras, trilladoras y aventadoras está generalizado, en el nuestro, que apenas se conocen, indudablemente ha de reportar beneficios incalculables y provechosos.

El centeno es una de las cereales más rústicas, la cual se acomoda perfectamente en cualquier clase de terreno; se presta dicha gramínea para algunas aplicaciones útiles, como la fabricación del pan en donde se carece de trigo; reducido á harina y mezclado con otros alimentos, se utiliza también para engordar el ganado.

Cuando el centeno común se siembra en Junio, da forraje para el verano, de muy buena condición.

Puede destinarse también para cosechas de grano.

El centeno germina cuando la temperatura llega á 4 grados, y madura antes que el trigo.

Su harina, mezclada con la de maíz, trigo ó patata, da un buen pan, pero solo resulta un pan húmedo y viscoso.

Con el centeno se hace cerveza y aguardiente, y si se le añade bayas de enebro resulta la ginebra.

La enfermedad que más padece es el *cornesuelo*, que lo inutiliza para el consumo ordinario.

La paja del centeno, aunque fina, es perjudicial para el alimento del ganado, y no debe dársele.

Los cuidados que exige el centeno son los mismos que el trigo.

Es la cebada un cereal (fig. 48) que sirve de alimentación principal del ganado, con especialidad la mula y el caballo; requiere terrenos fríos y de consistencia media, necesitando

todos los cuidados que el trigo y una preparación esmerada del terreno donde se cultiva



Figura 48.—Espiga de cebada.

Hay especies de seis y de dos carrerasⁿ de granos en las espigas: á la primera corresponde la cebada común y la llama-

da *ramosa* ó *desnuda*; á la segunda la de *abanico* y la denominada *ladilla*.

La cebada, en sus distintas variedades, tiene un extenso campo de cultivo, desde Egipto hasta Suecia; acomódase á diversos climas, si bien exige terreno suelto, mullido, ventilado y seco, abonos de rápida descomposición; es una planta muy esquiladora, abundante en raíces finas y desparramadas, que amacolla bastante, y que por echar varios tallos debe sembrarse clara, si no fuera para siega en verde. Se siembra la de primavera en tiempo seco, de 15 de Febrero á fin de Marzo, en terrenos arenosos, y á mediados de Abril en los arcillosos, mullidos y abonados; la de invierno se siembra de últimos de Septiembre á mediados de Octubre; nace á los tres ó cuatro días y se defiende mal de las hierbas, requiriendo más escardas que el trigo.

La *ramosa* es la que más amacolla, necesita suelo rico y consistente como el trigo; debe sembrarse antes de otoño. La *ladilla* requiere terreno fértil, mientras que la de *abanico* es menos exigente; estas dos y la *común* son de primavera, y en tres meses llegan á madurar, necesitando abonos muy formados.

Las *ramosa*, *ladilla* y *común* desprenden fácilmente el grano, y no hay que perder tiempo en segarlas en cuanto vayan sazonando, lo que se conoce por el cambio de color; la temprana de otoño se siega á principios de primavera, lo cual no impide que luego dé una cosecha de grano. El pan hecho con harina de cebada es negro, pero nutritivo; la paja es tierna y agradable, aunque poco sustanciosa; se suele dar al ganado de regalo.

El grano sirve para pienso, y muy principalmente para fabricar cerveza; la cebada en verde es un excelente forraje.

Su producción es muy beneficiosa: en tierra buena llega á 60 hectolitros por hectárea; pero por término medio es de 35 á 40 hectolitros de grano por hectárea para la de invierno, pesando un hectolitro de grano de 62 á 64 kilogramos, y de 25 á 30 hectolitros la de primavera, de la cual un hectolitro de grano pesa de 54 á 58 kilogramos.

La cebada de campos de la Mancha y Extremadura, escobillada y limpia, alcanza generalmente estas condiciones.

La avena es un cereal robusto y fuerte; vegeta bien en las tierras áridas, donde se siembra por lo general (fig. 49).

Hay dos especies muy cultivadas, la avena común y la avena desnuda.

La avena de una y otra clase se siembra clara en Septiembre y Noviembre para invierno, y para la primavera en el mes de Abril.

Debe cuidarse segar la avena antes de que el grano madure, porque se cae con suma facilidad.

El tallo verde da muy buen forraje.

La avena sirve de ordinario alimento á las aves y ganados; para estos últimos, mezclada con la cebada, es muy apetecible.

Esta planta sufre las enfermedades llamadas *carboncillo* y *roya*, que hemos descrito.

El maíz es un vegetal anual llamado por muchos borona, y en el extranjero trigo de Indias, de España y Turquía; procede de climas cálidos y no soporta grandes fríos, necesitando terreno bien labrado, sustancioso, rico en fósforo, potasa, cal y ceniza, y con bastante abono. Es planta que no forma mies; arraiga mucho y requiere alguna humedad, aunque en exceso pudre las raíces, de modo que de secano solamente puede prosperar en localidades donde sean fuertes las lluvias de primavera y de verano y abundante el rocío; en los cuatro ó cinco meses que dura la vegetación necesita una suma de calor de 2.500° á 2.800°. Sufre la enfermedad del *carboncillo* en forma de tumor carnoso, que luego se llena en abundancia de un polvillo negro é inodoro, siendo el mejor remedio para combatir esta enfermedad ir extirpando los tumores en cuanto aparezcan, bien en los tallos ó en las hojas.



Figura 49.—Avena.

El maíz se siembra muy espaciado, la simiente de la parte media de la mazorca se remoja si es dura, y, húmeda aún, se espolvorea con yeso, sembrándola á golpes distantes medio metro, colocando en cada hoyo dos granos, pero también puede sembrarse á chorrillo.

Se alza el terreno en otoño, se bina á fin de invierno y se siembra en Abril.

Las variedades del maíz son: de verano, de color amarillo anaranjado, con mazorcas de 12 á 14 carreras de 30 y 35 granos cada una; el *enano*, amarillo claro, de 8 á 16 carreras de 20 granos; el *cuarenteno*, así llamado porque se supone que madura en cuarenta días, aunque emplea más tiempo, amarillo pálido, con 8 á 10 carreras de 24 á 28 granos; de *pico*, por terminar así el grano.

La harina es buen alimento para el hombre, y los indios obtienen del maíz el licor espirituoso llamado *chicha*; el grano nutre perfectamente y agrada á los ganados y aves domésticas, así como el tallo, farfolla y hoja seca es buen forraje para el ganado vacuno.

La producción de grano alcanza en buenas tierras de 60 á 80 hectolitros por hectárea.

La planta del maíz debe recalzarse cuando esté nacida para que las raíces no salgan de tierra, cuidando cortar las flores superiores.

El arroz es uno de los cereales que crece, se nutre y desarrolla en terrenos encharcados y pantanosos.

Esta planta es originaria de la China.

Hay arroces de secano y de regadío, siendo éstos los más estimados; tres son las especies que se siembran, *grueso* ó *común*, *menudo* y *lampiño*.

La siembra se efectúa á vuelo entrado Marzo, en almácigas estercoladas, encharcadas y previamente labradas, donde se cuida y escarda la planta hasta que tenga 20 centímetros de altura, en cuyo estado se procede á su trasplante al terreno que debe ocupar, dividido en cuadros separados por caballetes, con sus compuertas para entrada, contención y salida del

agua; se abona con abundancia, trasplantándose la matita á mano, de modo que queden espaciadas unos 25 centímetros, inundándose el terreno de manera que el agua suba permanentemente á dos dedos sobre el suelo.



Figura 50.—Mijo.

Se hacen las escardas necesarias, y cuando el grano se acerca á la madurez, lo que se conoce en que la panícula toma color de caña, se cierra la entrada al agua, dejando que la contenida en los cuadros desaparezca espontáneamente.

El mijo es una planta anual que ahija de pie; su caña es de un metro ó más de altura y de grueso como la del trigo, cuyo extremo termina por una especie de inflorescencia, que es donde se produce la semilla (fig. 50).

Su cultivo es propio del Norte y parecido al de maíz.

La espiga del alpiste está sostenida por un tallo muy débil, que suele revolcarse con frecuencia, efecto de su endeblez y finura (fig. 51).

Tiene un grano pequeño y puntiagudo que sirve de alimento á los pájaros y aves domésticas, necesitando para su cultivo una tierra mullida y blanda.

El panizo, que gusta mucho á las aves domésticas y á toda clase de pájaros, tiene el grano redondo y amarillento, con los tallos nudosos, que crecen á mucha altura.

Ahija bastante este vegetal, y por lo tanto debe sembrarse claro, abonarlo mucho, pues prospera con abundancia, dando 260 por uno de siembra en su recolección.

El panizo sustituye al trigo donde éste no se produce, sirviendo de alimento á la clase jornalera y pobre, que lo consume.

En años lluviosos suele contraer la enfermedad del cornezuelo.

El sorgo es una planta anual de la familia de las gramíneas muy semejante al mijo, del cual difiere, sin embargo, en su empleo, cultivo y productos.

Su tallo es cilíndrico, resistente y erguido, elevándose en ocasiones á más de dos metros.

Sus flores forman una panícula (fig. 52) situada en el extremo superior de los tallos.

Es una planta rústica y productiva que vegeta en toda clase de suelos, con tal que no sean húmedos, y fríos y da notables rendimientos cuando se abona mucho el terreno.

Sus tallos sirven de excelente forraje.

La siembra se efectúa en la primavera y se hace á voleo ó en línea, esparciendo el grano de 8 á 10 kilogramos por hectárea, cubriendo las semillas con la grada.



Figura 51.—Alpiste.

El mijo es una gramínea forrajera con la cual pueden rivalizar pocas y prospera como todas las paníceas en terrenos sueltos, resiste bien el calor y la sequía. Se cultiva como la cebada, el centeno y la colza.



Figura 52.—Panícula del sorgo.

La siembra se practica en primavera á voleo, de 12 á 15 kilogramos de semilla por hectárea.

En general todas las gramíneas tienen enfermedades semejantes y son atacadas por ciertos insectos, y con especialidad

por el llamado *Cephus pigmaeus* (fig. 53), muy digno de estudio para el agricultor.



Figura 53.—*Cephus pigmaeus*, insecto que ataca los cereales.

Es un pequeño himenóptero de cabeza y antenas negras como el resto del cuerpo, con manchas y algunas listas amarillas en el abdomen.

Aparece en Mayo y pone sus huevos sobre los tallos de los cereales por la parte inferior de las espigas.

Las larvas penetran en el interior de los mismos y roen la parte medular.



Figura 54.—*Tinea granella* ó tiña de los cereales.

No se conoce otro remedio contra este mal que la destrucción de los tallos por medio del fuego.

La tiña ó palomilla (*Tinea granella*) (fig. 54) es un pequeño lepidóptero de color ceniciento con alas oscuras, que en el

mes de Junio aparece en los graneros, especialmente en los de trigo, depositando la hembra sus huevos en los montones.

Los medios de destrucción que se aconsejan son los siguientes: tener bien limpio el granero y muy lisas las paredes, apalea el grano á menudo y rociar el granero con un líquido antiséptico.

Se llaman legumbres aquellas plantas de las familias de las leguminosas cuyas semillas sirven de alimento al hombre y á los animales.

La parte herbácea de muchas especies de legumbres sirve también de excelente forraje y para abono de los campos.

Las principales legumbres son:

Judía ó habichuela, garbanzo, haba, guisante, lenteja, muelas, algarrobas y altramuces.

La judía es muy útil y propia para la alimentación, por cuya causa se consume en grande escala; además es muy nutritiva y tiene la particular ventaja de que sus semillas (figura 55) no son atacadas por ningún insecto.

Unas son pequeñas ó enanas y otras crecen mucho y necesitan el auxilio de tutores para sostenerse.

Se efectúa la siembra en Marzo en las regiones meridionales y en Mayo en las del Norte, haciéndose á golpes y dejando en cada hoyo tres ó cuatro semillas.

Se verifica la recolección cuando los frutos comienzan á ponerse amarillos, arrancándose las matas, que después de secas se apalean en la era para separar el grano.

Es el garbanzo una de las plantas más características de nuestro país.

Requiere esta planta tierras descansadas y fértiles, siendo su cultivo muy lucrativo, sobre todo en las provincias de Castilla la Nueva y Castilla la Vieja.

La siembra del garbanzo previamente remojado con espacio de veinte horas, se verifica á golpes y á chorrillo en Marzo hasta Abril.

Crecida la planta, la perjudica mucho el rocío, por lo que se hace pasar antes de salir el sol una cuerda atravesada por el garbanzar para que caigan las gotas depositadas en las hojas durante la madrugada.

Necesita mucho riego, á excepción de cuando se encuentra en flor, que le perjudicaría.



Figura 55.—Semillas de judías de diferentes clases.

La recolección debe practicarse cuando las matas ofrecen un aspecto amarillento.

Entonces se arrancan, y después de secas en montones, se llevan á la era, donde se trillan con objeto de hacer la limpia y separación de la semilla por medio de cribas.

La paja del garbanzo sirve como especial alimento para los conejos, y suministrada al ganado, ahorra la sal que consumen en los piensos de otra clase.

El haba es una planta muy cultivada; además del grano, su parte herbácea es buen alimento para el ganado, y su cul-

tivo no agota el suelo, debido á que la planta absorbe muchos principios nutritivos de la atmósfera. Se adapta á los terrenos fuertes, arcillosos y buenos, ó á los medianos abo-



Figura 56.—Semillas de habas de diferentes clases.

nados con cenizas, huesos, fosfatos y potasa, conviniéndole preferentemente abonos, humedad y un clima templado, cuya temperatura media no baje de 6°, perjudicándole las nieblas, que suelen ocasionar á la planta la enfermedad llamada *añublo*.



Figura 57.—*Bruchus raphimanus* ó pulgón del haba.

El haba exige una preparación bastante profunda del terreno; que la siembra se haga en líneas ordenadas; que se recalquen las plantas cortando las flores terminales, porque no sirven para el fruto.

Las habas secas (fig. 56), que las hay de diferentes tamaños y estructuras, sirven también para el engorde y cebo de los cerdos y de otros animales, y su harina es muy nutritiva. Esta legumbre tiene asimismo un insecto que la ataca con preferencia, llamado *Bruchus rufimanus*, vulgarmente conocido por pulgón del haba (fig. 57), que es de color negro y muy parecido á la pulga ordinaria.



Figura 58.—Tallo del guisante.

Entre los medios de destrucción empleados se recomienda la aplicación del sulfuro de carbono, que lo aniquila, ó bien se palea á menudo el grano ó se rocía con petróleo antes de la siembra.

De igual modo tenemos en el guisante una legumbre también agradable y muy conveniente al alimento humano.

Su tallo se dibuja en la figura 58 y su semilla es de diferentes clases y tamaños.

Se produce con bastante abundancia en las tierras que son secas, aunque, no obstante, prevalece en los terrenos húmedos.

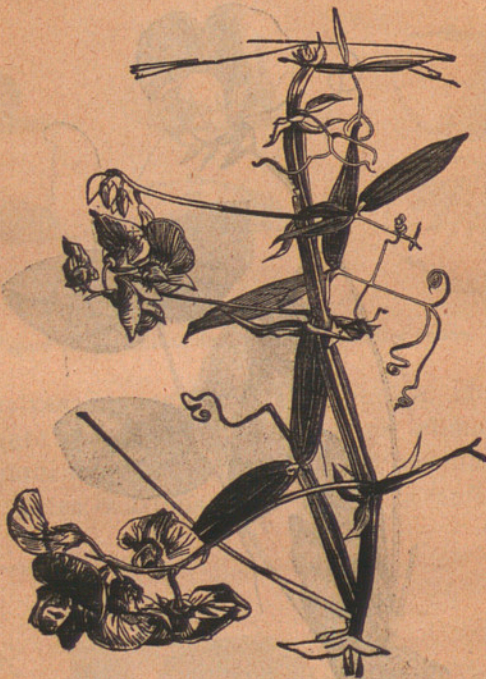


Figura 59.—Planta de la arveja.

También es atacada esta legumbre por un insecto del género *Bruchus*, muy parecido al del haba.

Hay otra semilla semejante á la anterior, que vulgarmente se conoce con el nombre de *muelas*, por afectar su configuración la expresada forma.

Requiere las mismas condiciones que el cultivo del guisante, pero tiene la ventaja de ser más resistible á la acción de los insectos.

Las algarrobas y alverjas ó vezas son muy productivas en algunas comarcas en que se cultivan variedades *negras cenicientas*, siendo una planta tan poco exigente que suele sembrarse á voleo sobre los rastrojos de cereales después de al-



Figura 60.—Patata larga.



Figura 61.—Patata redonda.

zarlos ó barbecharlos, en la misma época que el trigo, recolectándose como éste. La arveja es gran alimento, aunque en países pobres se emplee como tal; el grano sirve para las palomas, y también lo come el ganado lanar y vacuno, pero no conviene á las aves de corral. Esta planta (fig. 59) da un forraje muy aceptable para los ganados.

El altramuz es una semilla que, cocida con agua salada, sirve para alimento del ganado, el que apetece mucho el

forraje verde de esta planta. También se usa como abono enterrada en verde. Las semillas se ponen en remojo durante veinticuatro horas, sembrándose en Febrero ó en Marzo, ó antes si se destinan á producir forrajes; en Setiembre, cuando están secas las plantas, se efectúa su siega y trilla, como se practica con las anteriormente descritas.

Es propia de países cálidos, donde se cultiva y se consume en abundancia.

Los tubérculos y las raíces alimenticias constituyen un precioso elemento para la nutrición del hombre y de los animales, siendo un excelente suplemento de los cereales.

Dejan el terreno mullido y limpio de malas hierbas, por las profundas y repetidas labores que su cultivo requiere; la parte productiva de la planta se cría en el seno de la tierra, y es preciso removerla para facilitar su crecimiento y efectuar la recolección; pero esquilman mucho el terreno, mayormente las especies que, por ser escasos sus órganos aéreos, absorben pocos elementos atmosféricos.

Los tubérculos y raíces que podríamos llamar por excelencia, son entre los primeros:

La patata, pataca, batata y chufa, y entre los segundos la remolacha, zanahoria, nabo, rábano, chirivía, cebollas y ajos.

La patata la constituye un tubérculo de mucha fecundidad y desarrollo (figs. 60 y 61).

Su plantación se acomoda en cualquiera estación del año y en toda clase de terrenos, por lo que se siembra en diferentes épocas, constituyendo un alimento muy predilecto de las clases jornaleras y de excelentes resultados en sus diferentes aplicaciones.

La patata necesita una profunda preparación de las tierras, que han de contener este tubérculo en pedazos para que arraigue y fecunde, cuidando de regar y cavar la planta siempre que sea necesario.

Las principales variaciones cultivadas son: la *manchega* ó fina, la *gallega* ó basta y la *entrefina*; las mejores son las gruesas y con pocos nudos ú ojos.

Se siembra de Febrero á fin de Marzo, y en Junio en muchas partes de climas suaves, donde abunde el agua y sea fácil el riego.

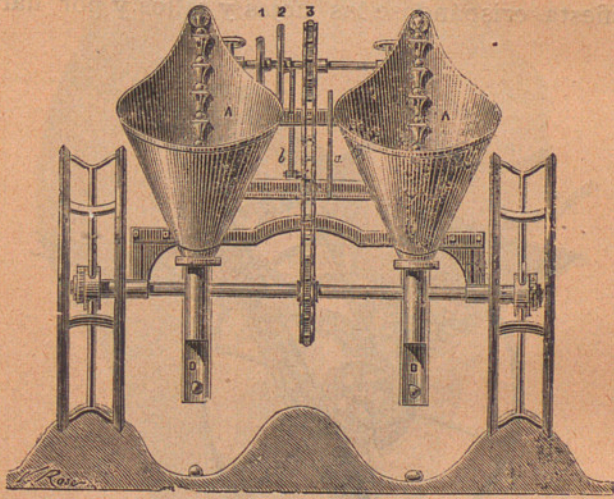


Figura 62.—Máquina para plantar patatas.

Existe una máquina inglesa para plantar patatas (figs. 62 y 63), que consiste en una armadura de carro montada sobre dos ruedas, que deben marchar por cima de los lomos que resultan del azurcado general del terreno. Dos tolvas sostenidas por la armadura están simétricamente colocadas al lado de cada rueda y en medio del eje una cadena sin fin que comunica su movimiento á la parte superior de la máquina.

Cada tolva *A A* (fig. 62) se halla abierta por su parte inferior á fin de permitir el paso de un rosario de noria, cuyos cubillos *B B* entran por dicho punto y ascienden por la parte superior, llevando cada cual una patata, que vierten en el tubo *D D*, que corresponde al surco abierto para la plantación.

A pesar de los buenos resultados que esta máquina ha dado en el extranjero, en España no sabemos que funcione ninguna.

Cuando se marchitan las hojas y los talles se ponen amarillos, se recolecta extrayéndola de la tierra por medio de una azada de púas, y mejor con el arado.

La patata está sujeta á varias enfermedades: *rizadura*, que se manifiesta crispándose las hojas y tallos y por dar poco

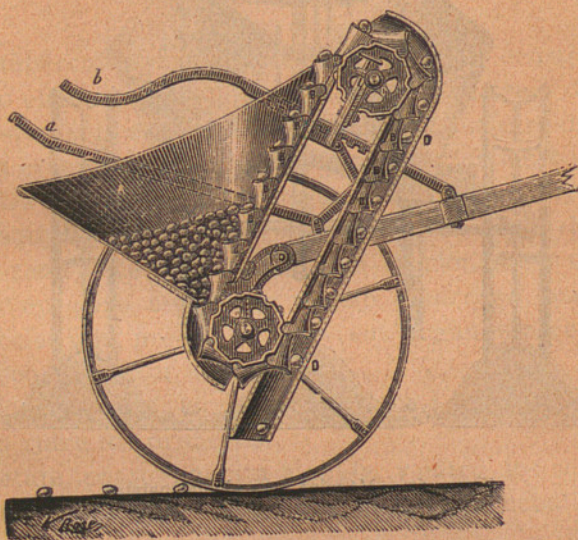


Figura 63.—Perfil de la máquina para plantar patatas.

fruto y de mal sabor; la *sarna*, la *gangrena seca* y la *húmeda* son debidas á la invasión de un hongo microscópico. Según parece, estas enfermedades son menos comunes en los cultivos de terrenos secos, en las variedades tempranas y cuando se han plantado tubérculos gruesos y sanos. El cultivo de este vegetal puede repetirse en un terreno y suceder á casi todas las cosechas de otras plantas con buen éxito.

La pataca es un tubérculo de tan buenas condiciones de alimentación como la patata, requiriendo menos cuidados y esmero en su cultivo; se recolecta en el mes de Octubre, y dejando los tubérculos en el terreno, se pueden ir arrancando á

medida que el consumo lo exija. También se llama cotufa y se utiliza para la fabricación de alcohol.

La batata, llamada también patata de Málaga dulce, requie-



Figura 64.—Remolacha.

re clima cálido y terreno ligero, tiene las mismas aplicaciones que la patata y el tallo es buen alimento para el ganado.

Los tubérculos de la patata, pataca, cotufa y batata resisten en la tierra los mayores fríos, de suerte que los que que-

dan enterrados cuando se recolectan brotan de nuevo al siguiente año; así este género de cultivo puede ser de muchos años sin necesidad de plantar, con sólo cuidar de dar una labor ligera en la primavera.



Figura 65.—Zanahoria.

Para que los tubérculos no se alteren hay precisión de preservarlos de la luz, guardándolos en sitios oscuros y sanos, y no sujetos á cambios bruscos de temperatura.

Uno de los cultivos más lucrativos en Valencia es la *chufa*, donde se cria con bastante riego este tubérculo.

Los órganos subterráneos de la planta son el objeto principal de su cultivo.

La remolacha y zanahoria (figs. 64 y 65) son plantas bienales; el primer año concentran en su raíz los jugos que el siguiente han de producir la flor y el fruto.

De la remolacha se cultivan principalmente dos variedades: la *rosa* y la *blanca de Silesia*, que es más azucarada, sien-



Figura 66.—Nabo.

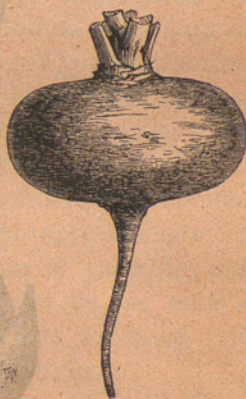


Figura 67.—Rábano.

do también estimadas las *globulosas amarilla y roja*. Prospera en todos los terrenos; pero prefiere los frescos, ligeros, abonados y mullidos con labores profundas, pudiendo en ellos alternar con los cereales. Son necesarias dos labores: una en otoño, para abonar al propio tiempo el suelo en cantidad ilimitada, y la segunda en primavera al verificarse la siembra, que se ejecuta de asiento ó sea en el sitio que se le destine, ó en viveros.



Figura 68.—Ajo común.

La remolacha, como la zanahoria, son un excelente alimento para los ganados.

De la primera, como tiene superabundancia de jugos dulcísimos, se extrae y fabrica azúcar, y hay grandes industrias, haciéndose de ella, en este caso, un cultivo esmeradísimo.

Antiguamente figuraba la remolacha como simplemente una planta de hortaliza y hoy la colocan muchos entre las industriales. Hay además las siguientes clases de remolacha: remolacha campestre alemana, ídem globulosa amarilla y remolacha globulosa roja.

De la raíz conocida con el nombre de chirivía se extrae igualmente azúcar, que viene á dar un 12 por 100 de este producto.

Sus hojas se destinan al alimento del ganado.

Se siembra esta raíz en Febrero y trasplanta en Marzo, conociéndose dos variedades, las redondas y las largas.

Los nabos y rábanos (figs. 66 y 67) son plantas que algunos comprenden también entre las de huerta, y se dan en climas nebulosos y húmedos. Las tierras ligeras y sueltas son á propósito para esta clase de cultivos.

Las cebollas son de dos clases, moradas y blancas, que se reproducen por semilla. Puede sembrarse al vuelo con semilla de dos años, que se cubre luego con el rastrillo, apisonando algo la tierra, y en Febrero y en Julio se las aclara y se les tuerce el tallo á flor de tierra para que la savia refluya y se aplique totalmente al desarrollo del bulbo.

El ajo (fig. 68) es una planta originaria de Sicilia, que tiene variedades, entre ellas, notable por su tamaño, la que se cultiva en la provincia de Castellón. Se da en casi todos los climas, en terreno suelto, pero no húmedo, al que se dan dos labores, las escardas oportunas y algún riego moderado. Cuando los bulbos hayan adquirido el tamaño ordinario, se retuerce el cuello del tallo y se arranca la planta cuando las hojas están agostadas, para su conservación en manojos trenzados de una manera conveniente, que toman el nombre de *ristras*.

SECCIÓN DE NOVEDADES

El melotetrafono.

Esta innovación en la manera de tocar los instrumentos de cuerda, debida á Mr. E. de Vlaminck, profesor de música, no soporta música automática ó de manubrio. Más bien es música «de expresión personal» la de que se trata, música verdaderamente artística, sin el menor cambio en la enseñanza teórica, en los signos musicales, pero sí sólo en la postura del cuerpo, sin la del arco, y en el movimiento de los dedos de la mano izquierda.

No tiene tampoco, sin embargo, la pretensión de combatir al arte clásico; pero es inaccesible á la mayor parte de los admiradores de este arte maravilloso. Las dificultades técnicas mecánicas son tan grandes que ante ellas retroceden y abandonan con sentimiento lo que tanto les gustaría saber. Al arte clásico le quedaba de este modo el privilegio de los únicos dotados por la naturaleza y de los profesionales.

El destino de esta innovación es más modesto—aun pretendiendo mucho á la dignidad del arte y pudiendo en poco tiempo formar una nueva falange de verdaderos artistas,—á extender aún más en todas las clases de la sociedad el gusto al arte musical, facilitando de un modo extraordinario el poder tocar verdaderos instrumentos de arco, y esto á todos aquellos á quienes las dificultades técnicas inherentes al modo conocido alejan de su práctica después de esfuerzos inútiles.

Estas dificultades ¿dónde residen? ¿Es en el manejo del arco, es decir, en la parte «expresión», en la parte artística del toque conocido, ó bien son causadas por el movimiento de los dedos de la mano izquierda, parte casi enteramente mecánica?

¡Esta es, la parte mecánica, piedra de tropiezo que desalienta á todo el mundo!

Es la inflexible precisión de los sonidos perfección mecánica del movimiento de los dedos de la mano izquierda que absorba toda la atención del alumno, en detrimento de sus facultades de expresión.

Estas residen en el manejo del arco por la mano derecha, y este manejo, para ser artístico, necesita también ejercicio y costumbre. Pero es muchísimo más fácil que el que corresponde á la mano izquierda, y como todo verdadero aficionado á la música posee no solamente el sentimiento musical exacto, pero aún la facultad de trasmitirlo á las cuerdas por medio del arco, según su temperamento, pronto sería virtuosa si no había esa dificultad de los dedos de la mano izquierda, que le desalienta y obliga á abandonar al fin los estudios empezados. Si no fuese así, la práctica de estos hermosos instrumentos sería generalizada y ocuparía la primera línea en los centros musicales artísticos de nuestras familias, donde reina el piano.

No solamente la innovación aleja estas dificultades, pero las suprime completamente, dejando modificado al movimiento de la mano izquierda toda su flexibilidad y toda su destreza. Asegura de antemano la precisión absoluta de los sonidos, que es la única dificultad. Esta supresión está obtenida por medio de un pequeño teclado con teclas de piano, que á voluntad se adaptan á cualquier instrumento, y cuya presión por los dedos de la mano izquierda es trasmitida sobre los instrumentos colocados debajo, exactamente como los dedos la hacen cuando se toca natural. Pero aún hay más. La relación entre estas teclas y las cuatro cuerdas de los instrumentos está tan felizmente combinada que, además de la facilidad de ejecución, la extensión de los sonidos; se vuelve de 5 octavos sobre el violoncelo y de 4 sobre el alto; así es que los inventores se han limitado por ahora al empleo del violoncelo y del alto, puesto que sobre el primero se podrá tocar según el gusto de cada uno: el primer violín, el segundo ó alto, el violoncelo ó bajo, y sobre el segundo, el alto y el violín. Es lo que ha justificado el nombre dado á la innovación: el melotetrafono ó Melodía de las cuatro voces. Todo aficionado que posea algunas nociones de piano, no tiene más que ejercitarse en el manejo del

arco. El que haya ensayado el estudio del violín ó del violoncelo, rechazado por la imposibilidad de alcanzar la precisión de los sonidos al toque natural, que se inicie en el teclado y al paso respectivo del arco sobre las cuerdas, siguiendo sólo las indicaciones del método del inventor. En poco tiempo, tanto el uno como el otro, tocarán piezas fáciles, siempre con los sonidos exactos, en tres meses, seis meses ó un año al máximo, según sus aptitudes y la intensidad de su trabajo.

Los que aún no tienen ninguna noción musical, pueden, con el auxilio de un profesor cualquiera de música ó con la ayuda de los que saben ya, y con cualquier método de enseñanza teórica, aprender á tocar en un plazo muy corto.

La satisfacción de los resultados inmediatos de los primeros estudios dará ánimos para continuarlos y alcanzar muy pronto la facultad.

En cuanto á los precios, están al alcance de todos. Si se considera la gran economía de tiempo que se realiza, y de consiguiente también la economía de los gastos de lecciones, se comprenderá la baratura de sus precios, que son diez veces inferiores al de compra y estudio de un piano, de un violín ó violoncelo, sin contar la satisfacción de los resultados inmediatos.

El melotetrafono es, pues, una obra humanitaria al mismo tiempo que una obra artística, industrial y comercial, puesto que, gracias á los sacrificios de todas clases que la Sociedad concesionaria ha hecho para dar á la idea del inventor una forma tangible y particularmente práctica, el arte musical se extenderá más en el mundo y las industrias de instrumentos de cuerda, etc., sacarán de él provechos considerables.

Tenemos, pues, motivos para esperar que el público acogerá favorablemente esta inovación tan útil como nueva.

Balneoterapia.

Uno de los asuntos más debatidos y solicitados es el de un baño el más económico y al mismo tiempo el más rápido.

Hemos podido apreciar los grandes progresos que tienden á la realización de este gran problema de interés general.

Un calienta-baño instantáneo al gas, el «Delfin» sistema Walter-Lecuyer, nos ha interesado mucho; este aparato, muy sencillo, ofrece numerosas ventajas sobre los calienta-baños de los demás sistemas.

1.º Gran superficie de calórico, tres veces mayor que la de los aparatos ya existentes, y por consiguiente rapidez de la calefacción, puesto que el tiempo medio para suministrar un baño ordinario sólo es el de doce minutos.

2.º Hogar enteramente envuelto por el agua á calentar, lo que utiliza totalmente el calórico producido por la combustión del gas, y precio de coste de un baño de francos 0,25 á lo más.

3.º Modo de construcción del aparato, que, desmontándose enteramente, le impide verterse solo completamente. Quedando el hogar siempre envuelto en agua, no puede deteriorarse, en el caso de que se dejara el gas encendido sin abrir la espita que introduce el agua.

4.º Estando el aparato provisto en su parte superior de un tubo de evaporación, no puede dar lugar á ningun olor en la sala de baños.

5.º Funcionamiento de los más sencillos, puesto que basta abrir la espita por donde llega el agua y encender el gas para obtener un baño de calor variando entre 20 y 100 grados.

6.º Instalación de las menos costosas y de las más fáciles, puesto que no ocasiona ningún desperfecto en la pieza que se quiere transformar en sala de baños: el Dauphin se monta sobre una sencilla tablilla establecida de un modo suficiente para sostener su peso, que es mínimo, y se desmonta en algunos minutos.

7.º Á tantas ventajas el Dauphin reúne aún la de poder ser montado sobre un solo reflector que, al mismo tiempo que calienta el aposento, posee además un cajón calienta-ropa, bastante grande para poder contener un peinador y la ropa necesaria para que la persona que se baña pueda secarse al salir del baño.

Todos los que se sirven del sistema Walter-Lecuyer se felicitan de él bajo todos conceptos, pues limpieza, comodidad y rapidez son las ventajas ofrecidas por el Dauphin, cuyo empleo nunca recomendaremos bastante.

Inútil decir que el nombre Walter-Lecuyer es muy conocido por sus aparatos de hidroterapia y de aeroterapia.

Bucaramanguina.

Según manifiestan de Washington, se ha descubierto recientemente cerca de Bucaramanga, Estados Unidos de Colombia, una sustancia muy análoga al amianto.

El Sr. D. Eloy Valenzuela ha dado á este cuerpo el nombre de bucaramanguina. Es del color del ámbar, perfectamente trasparente é incombustible. Experimentos hechos en Bogotá con esta maravillosa sustancia indican que será de un gran valor para la fabricación de papel de billetes de Banco y otros usos análogos. Puede reducirse á una especie de pulpa y emplearse para cubrir las casas, y también se podrán hacer con ella trajes á prueba de fuego y cascos para los bomberos.

Asimismo puede extraerse de esta sustancia un barniz blanco, y sus usos, en una palabra, serán mucho más extensos y valiosos que los del amianto.

Parece que los depósitos de este material son inagotables, y que pronto se abrirá mercado para él.

Registro indicador comercial é industrial.

Con objeto de noticiar á los agricultores los centros donde pueden adquirir abonos, máquinas y aparatos, semillas, aperos de la branza, sementales y cuanto necesiten para su industria, insertamos el siguiente indicador, en que incluiremos cuantos datos comerciales é industriales, fábricas y razones sociales con las que tenemos ó tengamos relaciones les convenga conocer, debiendo manifestarles que aceptamos con gusto cualquier cometido que facilite sus propósitos y las consultas que nos hagan con este fin.

Abonos.

H. y E. Albert, Gracechurch Street, 17, London, E. C.—Fosfato Thomas, abonos concentrados para la viña, árboles frutales, legumbres y flores.

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

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

La Ceres. Fábrica de abonos minerales de Francés y Compañía, establecida en Haro. Representante en las provincias de Zaragoza, Madrid, Toledo, Ciudad Real, Albacete, Cuenca y Córdoba, D. Mariano Díaz y Alonso, Ingeniero agrónomo, San Vicente, 4, Toledo. Abonos para to-

dos los cultivos y especiales para remolacha.

Vacunas para el ganado.

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

Máquinas agrícolas.

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

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

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

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

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

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

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

Aparatos destilatorios.

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

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

Maquinaria.

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

Semillas, árboles y flores.

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

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

Tonelería

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

Tubería.

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

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

Transporte.

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

Establecimientos de baños y aguas minerales.

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

Relojería.

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

Incubadoras.

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

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

Aparatos de laboratorio.

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

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

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

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

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

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

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

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

Aguas minero-medicinales.

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

Publicaciones.

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

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

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

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

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

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

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

Cartilla de agricultura española,

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

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

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

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

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

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

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

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

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

pesos oro. Número suelto, 30 centavos.

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

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

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

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

Agencias y representaciones.

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

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

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



CRÓNICA AGRÍCOLA

LOS PORTAINJERTOS AMERICANOS

El director de la Escuela de Agricultura de Montpellier, señor Foëx, ha dado á conocer recientemente sus opiniones acerca de los portainjertos americanos, las cuales reproduciremos en extracto.

Hasta hace poco tiempo nos habíamos contentado con portainjertos de resistencia media á la filoxera, y los cuales no prosperaban en terrenos calizos muy activos, tales como margas blancas, cretas, travertinos; pero en la actualidad buscamos cosa mejor: los portainjertos del porvenir han de ofrecer elevada resistencia al insecto y algunos de ellos han de darse bien en los terrenos calizos más difíciles. Vamos, pues, á estudiar estas plantas examinándolas bajo este doble punto de vista; las más interesantes entre ellas son: *Riparia*, *Rupestris*, *Berlandieri*, *Solomis*, *Vialla*, *Jaquez* y algunos híbridos nuevos.

La *Riparia* ha representado un papel muy importante en la reconstitución de los viñedos meridionales; es planta muy resistente y vigorosa, da injertos robustos y fructíferos, arraigando fácilmente de estaca. Á estas buenas condiciones se debe que de 500.000 hectáreas reconstituídas por el injerto sobre pie americano, ocupe la *Riparia* cuando menos 350.000. Los inconvenientes de este portainjerto son: 1.º, escaso diámetro de su tronco, pues hay una diferencia muy sensible entre él y el que alcanza el injerto; 2.º, teme la caliza muy activa, en donde amarillece y hace clorosar los injertos. Los terrenos que le convienen son los de aluvión, de preferencia silíceos, terrenos arcillo, silíceos rojos del diluvium alpino, cuando son profundos y no muy secos; las arenas frescas y fértiles, los residuos calizos compactos ó silicatados, frescos y ricos.

Las dos mejores formas de *Riparia*, las únicas casi que se continúan empleando en la reconstitución de los viñedos son la *Riparia gloire* y la *Riparia grand glabre*.

La *Riparia gloire*, conocida también con los nombres de *R. g. de Montpellier*, *R. Portalis*, *R. Michel*, *R. Saporta*, fué distinguida por M. L. Vialla; es notable por su gran vigor y resistencia á la filoxera (19), resiste en terrenos algo más calizos que la mayor parte de formas importadas al principio y tiende cada día más, con justo motivo, á reemplazar todas las otras variedades.

La *Riparia grand glabre* (núm. 13 de Meissner) fué señalada por el Sr. Arnaud, de Montagnac, por resistir mejor en terrenos calizos que otras formas por él ensayadas hasta entonces; quizá bajo este concepto es algo superior á la primera, pero como no hemos de acudir á las *Riparias* para la reconstitución de esta clase de suelos, se ha de dar la preferencia á la *R. gloire* por ser más vigorosa.

Las *Rupestris* se han importado despues que las *Riparias*, pero no se han plantado tanto, aun cuando son preferibles bajo ciertos puntos de vista; en efecto, son plantas muy resistentes á la filoxera (19); su tallo, mucho más grueso que el de las *Riparias*, alcanza un desarrollo igual al del injerto, al que nutren perfectamente. Las *Rupestris* ofrecen el inconveniente de soldarse con alguna dificultad, pero se evita eliminando con cuidado los retoños que en gran número nacen del pie de los injertos efectuados en el viñedo ó suprimiendo de igual modo las yemas de la estaca cuando se practica el injerto-estaca. Son plantas que no prosperan, por más que se haya dicho lo contrario, en las calizas solubles y activas (margas blancas, cretas, etc.) pero se dan bien, mejor que cualquier otra especie, en terrenos secos y pobres.

Las mejores razas de *Rupestris* son las siguientes: 1.^{er} grupo.—Tipo *R. Ganzin*; 2.^o, *R. del Lot*; 3.^o, *R. Martin*, *R. Mission*, *R. de Fortworth*, *R. metalica*.

La *R. Ganzin* es quizá la más resistente á la filoxera; se da muy bien en terrenos frescos, pero no prospera en terrenos secos, y al cabo de algunos años parece como si fuera causa de haber debilitado los injertos.

La *R. del Lot* (sinonimia: *R. Sijas*, *R. Phenomène*, *R. Saint-Georges érigé*, *R. Lacastelle*, *R. Colineau*) es muy vigorosa, de tron-

co muy grueso, resiste bien á la filoxera, es muy rústica, no teme la sequía. Ha dado buenos resultados en terrenos calizos donde el *Jacquez* injertado no prospera sin clorosarse; amarillece en las cretas, en las margas blancas y en otros terrenos cuya caliza es muy activa. Ofrece, por último, el inconveniente de emitir muchos retoños, si bien conocemos ya el método para evitarlo. En resumen, la *Rupestris del Lot* es ciertamente el mejor portainjerto que se puede adoptar para los terrenos que no sean muy calizos de la región meridional, sobre todo si son secos y áridos.

La *R. Martin* es una de las mejores *Rupestris*, quizá es preferible á la del *Lot* en la región más húmeda del Oeste; ha dado muy buenos resultados, sobre todo en terrenos arcillosos; teme más la sequedad y la caliza que la forma precedente.

La *R. Mission* fué importada de América en 1887 por M. P. Viala; es muy vigorosa, no teme la sequía, se da bien en los terrenos margosos secos, con subsuelo de conglomerado calizo, de la Escuela de Agricultura, en los cuales las demás *Rupestris* se habían clorosado, pero todavía es poco conocida para poder recomendarla.

Bajo el nombre de *R. de Fortworth* se designa un grupo de *Rupestris*, muchas de las cuales no son puras, pero sirven de buenos portainjertos para los terrenos de *Riparia*, si bien son inferiores á la *R. del Lot* en terrenos montañosos.

La *R. metalica* es probablemente una *Rupestris* hibridada de *Mustang*; se da bien en los terrenos montañosos muy secos de los alrededores de Montpellier.

En resumen, la *R. del Lot* es la que, por el momento, se ha de preferir en nuestra región, y la *R. Martin* en las comarcas más húmedas.

La *V. Berlandieri* existía desde 1876 en las colecciones de la Escuela de Agricultura; el Sr. Viala la reconoció en los terrenos cretáceos muy malos de Tejas, concibiendo la esperanza de que podría ser un buen portainjerto para los terrenos cretosos de los Charentes y del Marne. La experiencia ha confirmado aquellas previsiones y la *Berlandieri* se ha conservado muy resistente al insecto. Se injerta sin dificultad, pero se reproduce difícilmente de estaca. Este inconveniente se ha vencido, obteniéndose con el método de los Sres. Viala y Ravaz, descrito tiempo ha en *La*

Vina Americana, de 75 á 90 por 100 de injertos perfectamente soldados.

Las formas más conocidas de *Berlandieri* son los números 1 y 2, la *Berlandieri*, *Millardet*, *Berlandieri-Escole*; pero es difícil desde ahora juzgar cuál de ellas es la mejor; únicamente la experiencia podrá decirlo.

Los híbridos hasta aquí empleados como portainjertos, el *Vialla*, *Jacquez*, *Solonis*, no están dotados de un grado superior de resistencia (*Vialla* 12, *Jacquez* 13, *Solonis* 15), por eso se trata de reemplazarlos por otros nuevos híbridos. Créese que algunos de ellos, producto del cruzamiento con la *vinífera*, darán buena soldadura. resistirán en cierto modo la acción de los suelos calizos y conservarán, no obstante, las propiedades de resistencia á la filoxera de sus padres americanos. En cuanto á los que proceden de dos especies americanas, sólo se ha tenido por principal objetivo obtener una planta resistente al insecto.

Los híbridos más conocidos ó los más interesantes son: la *Cordifolia* \times *Rupestris* (*Grasset*) núm. 1; es vigorosa y resistente (19), pero teme las calizas activas.

El *Aramon* \times *Rupestris Ganzin* núm. 1, también muy resistente á la filoxera, amarillece en la creta, prospera en terrenos poco calizos, húmedos y compactos.

El *Alicante-Bouschet* \times *Rupestris* núm. 136, de la Escuela de Agricultura, es muy vigoroso, muy resistente á la filoxera (19), algo en terrenos calizos, pero no resiste en las calizas cretosas.

El *Petit-Bouschet* \times *Riparia* núm. 142, de la misma Escuela, es vigoroso y resistente á la filoxera (19), se da bien en las margas azules de la Escuela de Agricultura, pero no sabemos si vegetará en terrenos cretosos.

La *Riparia* \times *Rupestris* núm. 101 y la *Rupestris* \times *Riparia* número 108, de *Millardet* y de *Grasset*, soportan el injerto sin amarillear en terrenos que contienen una gran proporción de caliza activa, pero no en las cretas de los Charentes; se pueden recomendar para suelos calizos bastante malos, pero no cretosos, en los cuales se dan mejor que las *Riparias* y las *Rupestris*.

El *Tisserand Cabernet* \times *Berlandieri* núm. 333 presenta buen vigor, se reproduce fácilmente de estaca, y ha soportado hasta aquí el injerto sin amarillear en los terrenos cretosos de Cognac;

respecto de su resistencia, hemos de hacer algunas reservas por haberse descubierto en sus raíces algunas nudosidades, aun cuando no se ha debilitado ninguna planta.

En resumen, la cuestión de los portainjertos ha adelantado mucho desde algunos años á esta parte; para terrenos no calizos, poco calizos ó formados de caliza dura podemos disponer de portainjertos vigorosos de gran resistencia, tales como la *Riparia gloire*, *Rupestris del Lot* y *R. Martin*, la *Cordifolia* \times *Rupestris de Grasset* núm. 1, el *Aramon* \times *Rupestris Ganzin* núm. 1 y el *Alicante-Bouschet* \times *Rupestris* núm. 136; el *Rupestris del Lot* se ha de preferir á todos los demás para los medios secos, y el *Aramon-Rupestris Ganzin* núm. 1 para las tierras húmedas y compactas.

Para terrenos bastante calizos, pero no cretosos, la *Riparia* \times *Rupestris* núm. 101 y el *Rupestris* \times *Riparia* núm. 108, y finalmente, para terrenos calizos difíciles, las *Berlandieris* y quizá el *Tisserand*.

*
* *

LAS CAPAS SUPERIORES DE LA ATMÓSFERA

Cálculos que se fundan en la observación de la refracción de la luz han conducido á creer que, á la altura de unos 80 kilómetros, el aire se hace tan raro que dicha distancia puede tomarse como siendo el espesor sensible de la envolvente atmosférica. Pero en nuestro siglo se ha estudiado la distancia que separa á los meteoros de la tierra en el momento que, á causa del calor que engendra la rapidez de su carrera, empiezan á despedir luz; los resultados de tales experiencias tienden á demostrar que la atmósfera se extiende á más de 180 kilómetros. El problema que se ofrece consiste en averiguar si la incandescencia de esos meteoros la motiva la resistencia de una atmósfera terrestre, esto es, una mezcla de oxígeno y nitrógeno que se mueve con la tierra, ó si se desarrolla en una atmósfera interestelar. El hecho de que la aurora boreal alcanza alturas de 500 á 550 kilómetros viene en apoyo de la última hipótesis. Sabido es que las órbitas de los cuerpos celestes, tales como el cometa de Eneke, los satélites de Júpiter, etc., están sujetos á cambios que no se explican sino por la acción de un medio resistente, y sería muy de desear que pudiera

probarse, por ejemplo, por el análisis solar, que el medio en donde se manifiesta la aurora está compuesto de otra manera que nuestra atmósfera, sea por gases procedentes del sol ó producidos por la explosión de cuerpos meteóricos.

Supongamos que esta atmósfera existe—no el simple medio para la propagación de la luz, que denominamos éter, sino una sustancia gaseosa capaz de fuerte resistencia;—supongamos que se mueve con el sistema solar é independientemente de los movimientos relativos de la tierra; ejercerá, como es natural, una presión sobre las capas exteriores de la atmósfera terrestre. La altura del barómetro aumentará bajo esa presión durante las horas de la mañana, hallándose colocado el instrumento sobre el *lado de delante* de la tierra. Hay, cierto, un máximo de la mañana, pero actualmentente es imposible separar el efecto de la presión que dimana de una atmósfera externa de los debidos á la temperatura, la atracción, etc.

Las nubes luminosas son fenómenos de la mayor importancia para la investigación de la circulación de las capas superiores. Se observaron por primera vez en Agosto de 1883, después de la erupción del Krakatoa. Están formadas indudablemente de partículas proyectadas á gran altura, en donde reciben la luz solar, y durante toda la noche cuando están cerca del polo. Las nubes parece que pasan periódicamente de un polo á otro, y las hay siempre, en uno ú otro hemisferio, en verano, como si buscaran una región de menor presión.

*
**

FÉCULA

El nombre de fécula, reservado primeramente al almidón de las patatas, se ha dado después á los productos análogos que contienen ciertos frutos y semillas, como el maíz, el arroz, las habas y determinados tubérculos. El origen de la fécula es fácil de averiguar mediante el microscopio: los granos de fécula procedentes de diferentes plantas tienen de ordinario formas diferentes y características para cada especie; así es que el reconocimiento microscópico permite no solamente averiguar la procedencia de una

fécua determinada, sino también reconocer la composición de una mezcla de varias.

Los granos de fécula están constituidos por capas concéntricas, comparables á sacos metidos los unos dentro de los otros y que pueden separarse por la acción del calor. El esqueleto de un grano de fécula está constituido por una sustancia organizada insoluble, la *amilosa*, en cuyo interior se encuentra una materia blanda que se ha denominado *granulosa*, y que difiere de la anterior por la coloración azul que toma en presencia del yodo. La granulosa es la sustancia que caracteriza la formación del yoduro de almidón, que sirve generalmente para poner de manifiesto la existencia de las féculas. La coloración azul del yoduro de almidón desaparece cuando se calienta; y al enfriarse reaparece, siempre y cuando la temperatura no haya sido demasiado elevada.

La fécula desecada á 140° en el vacío tiene la fórmula química $C^{12} H^{10} O^{10}$. Es insoluble en el agua, pero puede retener una cantidad variable de la misma. La fécula seca del comercio ordinariamente contiene cuatro equivalentes de agua, de manera que su fórmula en equivalentes es $C^{12} H^{10} O^{10}, 4 H O$, y en 100 partes contiene 18 de agua. En el aire saturado de humedad puede llegar á contener 35 por 100. Entonces los granos son muy adherentes entre sí, y no pasan ya á través de los tamices finos. La fécula verde del comercio contiene 45 por 100 de agua. La fécula seca, que tiene cuatro equivalentes de agua, calentada á 160 se transforma en dextrina.

Aun cuando la fécula sea insoluble en el agua, parece que se disuelve en el agua hirviendo en gran exceso; sin embargo, la disolución no es más que aparente, pues los granos de fécula se hinchan y se vuelven traslúcidos, y quedan simplemente en estado de suspensión mecánica.

Calentada la fécula con agua, habiendo suficiente cantidad de fécula, á la temperatura de 70° el líquido se vuelve espeso, y se convierte en *engrudo* á la temperatura de la ebullición. Se obtiene fácilmente el engrudo, sin grumos, mezclando la fécula con una pequeña cantidad de agua fría y vertiendo la mezcla en la conveniente cantidad de agua hirviendo. La [formación [del engrudo es debida á la extremada distensión de los granos de fécula, que llegan á soldarse unos con otros, ocupando cada uno de ellos,

por término medio, un volumen treinta veces mayor que el primitivo.

También una disolución de sosa al 2 por 100 transforma igualmente la fécula en engrudo á la temperatura ordinaria.

Los ácidos minerales algo concentrados disuelven en frío la fécula; diluídos y á temperatura de 100° la transforman primero en dextrina y luego en glucosa.

El ácido nítrico obra de otra manera: fumante, la transforma en xiloidina; algo diluído, determina la formación de ácido oxálico, y finalmente, transforma á éste en ácido carbónico y agua.

La diastasa de la cebada germinada actúa con energía sobre el engrudo, é hidrata la fécula, transformándola en dextrina y maltosa. Muchas secreciones del organismo animal (saliva, jugo pancreático) obran de la misma manera á una temperatura más baja.

* * *

LOS JARDINEROS Y LA PRENSA HORTÍCOLA

Tomamos de nuestro estimable colega la *Revista de Horticultura*:

«Toda publicación profesional, para interesar y ser viable, precisa del concurso de sus adeptos. En nuestro país, ningún oficio ni industria se aprende ni perfecciona sino por la práctica, y ésta, para la clase que nos ocupa, tarda muchísimos años en proporcionar la experiencia y los conocimientos sólidos necesarios. Es preciso abreviar el tiempo que hoy la juventud invierte en adquirir, á ciegas y sin guía, dichos conocimientos, y poner á su alcance los progresos del día, á la vez que el fruto de nuestra práctica y de nuestros experimentos.

Dos causas se oponen al cumplimiento de esta necesidad, y vamos á ponerlas en evidencia. El cultivo, tal como se ejerce entre nosotros, jamás deja una hora de ocio al que lo practica; y si alguna vez intenta transmitir á los demás sus conocimientos por medio de la prensa, la familia, los trabajos, los patronos le dicen al momento que no dispone de tiempo suficiente para tal objeto.

Pero suponiendo que esta primera dificultad no sea insupera-

ble, hé aquí otra quizás mayor. Los jardineros que, por lo general, reciben tan sólo los primeros elementos de la instrucción, se asustan de la distancia que suponen existir entre sus luces y la del hombre letrado que sabe comunicar sus pensamientos por medio de la prensa, y les parece que, sin salvar esta distancia, sería ridículo cuanto escribieran. Hay que desechar semejantes ideas; conviene acostumbrarse á ejercitar la inteligencia tanto como los brazos, y en poco tiempo conseguiremos expresar nuestro pensamiento. Si algunos amigos no nos hubieran estimulado en este sentido, continuaríamos también callados como se callan nuestros colegas.

No es menester llegar á la pureza, al estilo irreprochable para darse á entender; el fondo es lo importante, lo de menos es la forma; á la inversa que en los asuntos de Estado. Sabido es de cuantos se ocupan de jardinería ó de agricultura que los procedimientos culturales nadie puede describirlos mejor que el hombre práctico, pues los autores que, por afición ó lucro, han escrito de cultivos, tomando algunos de nuestros procedimientos y copiándose luego unos á otros, jamás los expresaron con la precisión y todos los detalles que solamente el cultivador práctico conoce.

Los jardineros en todas partes constituyen la clase de obreros más laboriosa, la más constante, la más pacífica de cuantas existen. Por malo y penoso que sea su oficio, nunca el jardinero lo deja para tomar otro. Los hijos del jardinero se acostumbran al trabajo desde pequeñitos, imitando á su padre, y casi todos siguen la misma profesión. El padre les proporciona la educación primaria y los principios de la religión, y ellos le ayudan en sus faenas ó cultivan por sí y para sí algún riconcillo del jardín, donde ponen en práctica lo que han visto hacer ú oído á su padre.

Por mucho que se multipliquen sus fatigas y vigiliass, nunca le parecen excesivas; y aun cuando la inclemencia del tiempo contrarie sus proyectos, jamás desespera de la Providencia.

Estamos persuadidos que de esta confianza deriva la calma y tranquilidad con que vive el jardinero.

Los resortes que agitan las pasiones en los demás hombres les son desconocidos; su única ambición está en conseguir algún fruto antes y mejor que sus compañeros: semejante ambición no trastornará jamás el orden público.

Desde unos treinta años la inteligencia de los jardineros se dirige principalmente á buscar medios de obligar á la naturaleza á producir durante el invierno lo que de otro modo no produce hasta la primavera ó el verano, y en ello se han conseguido resultados sorprendentes.

Antes de la introducción del cultivo artificial, la clase hortícola disfrutaba de escasa consideración; hoy ya no es así; el jardinero que tiene reputación de tal se halla visitado y consultado por numerosos personajes de posición y de fortuna que no desdeñan conversar con él, enterarse de sus operaciones y pedirle consejos culturales.

En los establecimientos, igual que en el campo, los trabajos comienzan al salir el sol y no cesan hasta las ocho ó las nueve de la noche; no queda tiempo para diversiones ni excesos que con razón se censuran en los obreros de otras clases. El jefe nunca trata con despotismo á su gente; se acuerda que él ha sido subalterno también. Su autoridad sólo se conoce en la dirección del trabajo y en que cada cosa se ejecuta á su debido tiempo.»

* * *

MOLINOS DE VIENTO

La Sociedad Neerlandesa, que tiene su residencia en Haarlem, ofrece una medalla de oro y 700 pesetas á la mejor memoria que estudie y desarrolle la manera más práctica de obtener la fuerza motriz con los molinos de viento, almacenarla en los acumuladores eléctricos y transmitirla ó transportarla por otros medios.

La Sociedad exige que se traten en las memorias los siguientes puntos:

1.º ¿Cuál es por término medio la energía que un molino de viento puede suministrar en veinticuatro horas á un acumulador eléctrico, cuál la instalación necesaria á este efecto, y en este caso cuál será el precio de un caballo-hora?

2.º ¿Es posible, desde el punto de vista económico, aplicar los nuevos motores sobre una vasta escala para acumular y utilizar la energía del viento en la industria?

* * *

ALGODÓN ARTIFICIAL

Los químicos modernos se afanan en reemplazar los productos naturales por otros artificiales que reúnan iguales condiciones de utilidad y aprovechamiento que los primeros.

Las materias blandas, dúctiles ó capaces de hilarse son una de sus mayores preocupaciones.

Así, por ejemplo, una vez obtenida la seda artificial, que apenas se puede distinguir de la creada por los gusanos, propónense obtener el algodón.

Mejor dicho, si hemos de dar crédito al inventor Mittechell, ese algodón falsificado ya existe.

Se extrae de los pinos, de los abetos y de los cedros; por medio del bisulfato de sosa y de cloruro de cal se le da la blancura y suavidad.

Las células puras obtenidas se tratan por medio del cloruro de zinc, del aceite de ricino, la caseína y la gelatina, que les dan cuerpo y cohesión.

Este algodón tiene sobre el natural la ventaja de su baratura, y esto es lo que más le abona.

*
* *

CONTRA LA HUMEDAD DE LA MADERA

Notorios son los perjuicios que ocasiona la humedad en la madera, particularmente en las fábricas industriales, donde por regla general sirve de soporte á la mayoría de las máquinas que usan.

La excelente revista *Genie Civil* dice se evitan los estragos de la humedad calentando en una marmita de hierro lo siguiente:

Colófano.....	375 gramos.
Flor de azufre.....	500
Aceite de pescado....	75

Verificada la disolución, se añade para colorearla una corta cantidad de ocre diluído en aceite de lino y se agita fuertemente á fin de mezclarla bien.

De este modo se obtiene una especie de pintura que se aplica en caliente á la madera por dos veces consecutivas, dando lugar á que se haya secado la primera mano, preservándola así de la humedad y de los perjuicios que ocasiona.

*
* *

EL COMERCIO EXTERIOR DE AUSTRIA

El Departamento del comercio, en Viena, acaba de publicar las estadísticas del movimiento del comercio exterior durante los seis primeros meses del año, es decir, á fines de 1894 (no comprende dos los metales preciosos).

Las *importaciones* se han elevado á 364.100.000 florines, contra 336.300.000 florines por el período correspondiente de 1893, ó sea un aumento de 27.800.000 florines.

Las *exportaciones* se han elevado á 373.900.000 florines, en disminución de 4.400.000 florines sobre 1893.

Estas cifras, que no comprenden los metales preciosos, acusan, para los seis primeros meses del año, un excedente de 9.800.000 florines en favor de las exportaciones; pero el excedente de las importaciones habiendo sido de 42 millones de florines por el período correspondiente de 1893, hay en realidad una disminución de 32.200.000 florines en la balanza comercial á fines de Junio de 1894.

En lo que toca á las *importaciones*, el aumento es de 4.200.000 florines para el maíz: de 2.400.000 para la cebada, y de 5.700.000 para la avena, etc.

Por contra, hay disminución de 3.400.000 florines sobre el café y de 1.800.000 florines sobre la lana en bruto.

En cuanto á las *exportaciones*, hay aumento sobre las semillas de trébol (1,2 millón florines), el azúcar 3.^a calidad (1,3 millón florines), los búeyes (9,3 millones), los toros (1,3 millón), las vacas (4,4 millones), los cerdos (4 millones) y las gallinas (5,6 millones de florines). Por contra, hay disminución sobre: el azúcar 1.^a calidad (1,9 millón), azúcar 2.^a calidad (8,3 millones), la cebada (6,1 millones de florines), la avena (3,8 millones), las grasas de cerdo, de oca y el lardo (2,2 millones de florines).

Hé aquí, ahora, las cifras de Junio 1894 (no comprendidos los metales preciosos):

Importaciones: 59,4 millones de florines (contra 56,7 millones de florines en Junio 1893).

Exportaciones: 67,7 millones de florines (contra 57,7 millones de florines en Junio 1893).

Los cereales destinados á las fábricas de harina importados durante los seis primeros meses de 1894 representan un valor de 7.300.000 florines, mientras que las harinas exportadas durante el mismo período no pasan de 5.800.000 florines.

*
* *

EL TRATADO ENTRE FRANCIA Y EL CONGO

Hé aquí el texto del arreglo efectuado entre Francia y el Estado independiente del Congo:

«Los infrascritos Gabriel Hanotaux, Ministro de Negocios extranjeros de la República francesa, oficial de la orden de la Legión de honor, etc.

Y Jacques Haussmann, director de los asuntos políticos y comerciales en el Ministerio de las Colonias, oficial de la orden de la Legión de honor, caballero de la orden de Leopoldo de Bélgica, etc.

José Devolder, exministro de la Justicia y exministro del Interior y de la Instrucción pública de S. M. el Rey de los belgas, Vicepresidente del Consejo Superior del Estado independiente del Congo, oficial de la orden de Leopoldo de Bélgica, gran oficial de la orden de la Legión de honor, etc.

Y el barón Constant Goffinet, caballero de la orden de Leopoldo de Bélgica, caballero de la orden de la Legión de honor, etc.

Plenipotenciarios de la República francesa y del Estado independiente del Congo, delegados con el efecto de preparar un acuerdo relativo á la delimitación de las posesiones respectivas de ambos Estados y de zanjar las demás cuestiones entre ellos pendientes, han convenido las disposiciones siguientes:

Artículo 1.º La frontera entre el Estado independiente del Congo y la colonia del Congo francés, luego de haber seguido el

thalweg del Oubangui hasta el confluente del M'Bomou y del Ouellé, será constituida como sigue:

- 1.º El thalweg del M'Bomou hasta su nacimiento.
- 2.º Una línea recta juntando la cresta de división de las aguas entre los valles del Congo y del Nilo.

Desde este punto la frontera del Estado independiente está constituida por dicha cresta de división hasta su intersección con el 30º de longitud Este de Greenwich (27º 40' París).

Art. 2.º Queda entendido que Francia ejercerá, en condiciones que serán determinadas por un arreglo especial, el derecho de policía sobre el curso del M'Bomou, con el derecho de perseguir sobre la orilla izquierda exclusivamente á lo largo del río, en caso de flagrante delito y mientras el perseguimiento por los agentes franceses sea indispensable para lograr la detención de los autores de infracciones cometidas sobre el territorio francés ó sobre las aguas del río.

En caso necesario, tendrá un derecho de paso sobre la orilla izquierda, para asegurar sus comunicaciones á lo largo del río.

Art. 3.º Los postes establecidos por el Estado independiente al Norte de la frontera estipulada por el presente arreglo serán entregados á los agentes acreditados por la autoridad francesa á medida que éstos se vayan presentando.

Las instrucciones al efecto serán concertadas inmediatamente entre los dos Gobiernos y serán mandadas á sus respectivos agentes.

Art. 4.º El Estado independiente se compromete á renunciar á toda ocupación y á no ejercer, de aquí en adelante, ninguna especie al O. y al N. de una línea así determinada.

El 30º de longitud Este de Greenwich (27º 40' París) á partir de su intersección con la cresta de división de las aguas del valle del Congo y del Nilo, hasta el punto en que este meridiano encuentra el paralelo 50º 30', luego este paralelo hasta el Nilo.

Art. 5.º El presente arreglo será ratificado, y las ratificaciones serán cambiadas en París en el plazo de tres meses, ó antes si puede ser.

Art. 6.º En fe de que, los plenipotenciarios han extendido el presente arreglo, han estampado sus firmas.

Hecho en París en doble ejemplar el 14 de Agosto de 1894.»

MEETING VITÍCOLA

Se ha celebrado en Perpiñán un *meeting* vitícola, que ha estado muy concurrido, y al cual han asistido la mayor parte de los senadores y diputados del departamento.

Se pronunciaron muchos discursos pidiendo la supresión de los destiladores.

La reunión aprobó un programa en el que se pide:

La prohibición á los propietarios de hacer aguardiente con sus propios vinos; la supresión del azucarado en los vinos de poco precio; que no se imponga recargo á los vinos que tengan más de 12 grados; que los derechos de aduana para las pasas se fijen en 25 francos; que se rebaje el precio de los transportes; que se aplique rigurosamente la ley contra el *mouillage* y sobre la alcoholización de los vinos, y que se supriman los derechos de puertas para las bebidas higienicas.

Si el Parlamento acepta este programa, los senadores y diputados de la región se pondrán á disposición de sus electores.

También se constituyó un comité que se intitulará Comité de defensa de la viticultura.

En Montpellier se ha celebrado también un *meeting* de vicultores, en el que éstos han pedido la abolición de los derechos de puertas y de cuantos se pagan en el interior del país.

ENRIQUE GARCÍA MORENO.



VARIEDADES

EL PAN.—Es probable que muchas personas se hayan preguntado quién fué el inventor del pan, sin poder llegar á averiguarlo ni tomarse gran trabajo por satisfacer la curiosidad.

En el estado de civilización en que hoy se encuentra el mundo, el consumo de pan se ha extendido tanto que en todas partes se le considera símbolo del alimento. Los cristianos en sus oraciones cotidianas piden á Dios que les conceda el «pan de cada día», así como los romanos en su decadencia le pedían «el pan y su circo».

En el *Cosmos*, de París, vió la luz á fines de Junio un elaborado artículo en que su autor, Mr. Laverune, habla extensamente del asunto y dice entre otras cosas que no parece, á juzgar por nuestras oraciones, sino que en un principio el pan caía, á manera de maná, directamente del cielo y no ha sido siempre la misma clase de trigo preparado que todos conocemos. Pero en realidad desde muy temprano plugo al Creador que el hombre se alimentase con el producto de su trabajo, y desde entonces no se encuentra el pan preparado, tanto que en muchos pueblos menos aventurados que el nuestro es completamente desconocido. Ni los negros del Africa ni los pieles rojas de América lo han comido jamás en su tierra. En el vasto imperio de la China, que abraza la cuarta parte de la humanidad entera, el pan es completamente desconocido para la generalidad de los habitantes, usándose únicamente en la provincia de Kan-Son, y los indos sólo comen el preparado sin levadura, así como los indios y gente pobre de Méjico y otros países del continente americano usan, en vez de pan, la tortilla de maíz.

La arqueología nos ofrece pruebas de que hacia fines del período prehistórico era ya conocido el pan sin levadura, habiéndose encontrado panes tostados en las aldeas de los lagos de Suiza y en las bóvedas subterráneas de Egipto. Estos ejemplos demuestran el estado en que se hallaba el arte de la panadería entre los helvéticos de la Edad de Piedra y entre los egipcios, miles de años antes de nuestra era. El pan de aquellos tiempos muestra que se preparaba machacando el trigo entre dos piedras y á la cantidad de arena que contiene se atribuye el desgaste de los dientes que

se observa en las momias y esqueletos de los habitantes de los lagos.

En tiempo de los patriarcas, los hebreos comían pan sin levadura, y no existen pruebas de que hubiesen conocido otra clase de pan hasta que fueron á Egipto. El uso de pan sin levadura es no menos antiguo entre los pueblos descendientes de los arianos. Los griegos atribuyeron su origen á los remotos tiempos mitológicos de Ceres y de Pan. En los tiempos heroicos descritos por Homero, los griegos sólo conocían el pan sin levadura, y aun ese, el poeta lo cita únicamente cuando habla de alguna fiesta.

Los antiguos panes eran planos, verdaderas tortas, dispuestos de modo que no era necesario usar cuchillo para cortarlos, pues que se partían á mano, y de aquí el origen de la expresión «partir pan» tan común entre los antiguos escritores. Ateneo, describiendo las fiestas de los galos, dice que servían el «pan partido». Según Fortunato, la santa Reina Radegonda vivía á pan y agua para acostumbrarse á la pobreza, y ése era también el alimento de muchos desgraciados del siglo VI. Aun en el que ahora vivimos, el pan sin levadura constituye el principal alimento, junto con el maíz, de los habitantes de muchos pueblos de España y de Italia. Los griddle-cakes de Irlanda, la pogatcha de Bosnia, el pumpernickel de Westfalia, el fiad-broed de Noruega y la borona de Asturias son otras tantas variedades de pan sin levadura.

Los antiguos atribuyeron el descubrimiento de la levadura á los egipcios, y á ellos fué á quien la debieron los hebreos.

Por los sueños del panadero de Faraón, interpretados por José, se viene en conocimiento de que la panadería era ya un oficio que había progresado mucho, aunque no había llegado todavía al grado de perfección en que hoy se encuentra. Esto fué diez y nueve siglos antes de Jesucristo, y unos cuatro siglos más tarde, cuando los israelitas salieron de Egipto, llevaban como provisiones de boca gran cantidad de pan con levadura, el mismo que se usaba también en las regiones del Este. Herodoto nos cuenta que Creso mandó erigir una estatua de oro á su panadero en honor á su pericia, y que al ejército de Jerjes, compuesto de 1.700.000 hombres, acompañaban innumerables mujeres encargadas de hacer el pan.

Los primeros panaderos que siguieron su oficio en Roma eran esclavos capturados en la expedición hecha contra Filipo, ciento setenta y un años antes de Jesucristo.

La sustitución de la levadura ordinaria con el fermento de la rveza parece haber sido adoptada por los antiguos galos, pero esta costumbre cayó pronto en desuso y se olvidó por completo hasta que á mediados del siglo XVII se volvió á adoptar en Londres. Los médicos se opusieron mucho á la innovación, y la

Facultad de París, al ser consultada por los jefes de la policía, decidió por un voto de 45 contra 30 que el fermento de cerveza era nocivo á la salud y perjudicial al armazón del cuerpo humano á causa de su acidez, procedente de la descomposición del trigo y de la cebada. Pero la opinión pública fué favorable á la innovación á pesar del fallo de los médicos, quienes no tardaron en modificar sus miras, y dos años más tarde el Gobierno sancionó, por ley especial, el uso del fermento de cerveza en las panaderías.

Por espacio de muy largos años fué costumbre general hacer el pan en las casas, hasta que las familias de las grandes poblaciones se fueron acostumbrando á comprarlo en las panaderías, lo cual ofrece la ventaja de conseguirlo fresco, ó por mejor decir, caliente, cada vez que se quiere.

Los consumidores de pan constituyen aún la minoría de los habitantes de la tierra, pues se calcula que no pasan de cinco millones las personas que lo usan á diario.

*
* *

NUESTROS VINOS EN FRANCIA.—Se ha recrudecido últimamente la campaña contra los vinos que allí se creen alcoholizados.

Como ya son dos ó tres las casas españolas que han sido fuertemente multadas en Lyon, Cette y Burdeos, es muy conveniente que los exportadores españoles se abstengan de alcoholizar sus vinos, si no quieren exponerse á sufrir serios quebrantos.

Hoy constituye una especie de ley en Francia, para considerar los vinos como no alcoholizados, la condición de que la relación entre el extracto seco y el alcohol no pase de 4 1/2 para los tintos.

Aunque esta relación muchas veces falta, no solamente en los vinos puros españoles, sino hasta en los mismos franceses, no obstante, conviene, para evitar disgustos y pérdidas, que los vinos españoles que se envían á Francia tengan, aproximadamente, dos gramos de extracto seco por cada grado alcohólico.

*
* *

LA EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE 1900.—Ya se ha publicado el reglamento para la Exposición universal de París que ha de inaugurarse el año 1900.

La Exposición ocupará el Campo de Marte, el Trocadero, los malecones del Quai d'Orsay, la Explanada de los Inválidos, Cour-la-Reine, Palacio de la Industria y terrenos adyacentes.

Se inaugurará el 15 de Abril de 1900 y permanecerá abierta hasta el 5 de Noviembre del mismo año.

La única novedad hasta ahora anunciada es una sección espe-

cial destinada á exposición retrospectiva de los progresos realizados en todas las esferas de la vida desde 1800.

El concurso para los proyectos del plan general se cerrará el 12 de Diciembre de este año y sólo se aceptarán los de autores franceses.

Las obras deben comenzar en Enero próximo.

*
* *

EL ORIGEN DE LA MUERTE.—El fenómeno más notable de la vida, dice *Die Nation*, de Berlín, es la muerte. Para el observador superficial nada ofrece de extraño lo que todo el que tiene vida, desde la más pequeña partícula de protoplasma hasta el más complicado organismo, lleve consigo el germen de la muerte; mas para quien, en su deseo de saber, busca el por qué de todas las cosas, la muerte presenta el más insondable de los misterios. Desde tiempos inmemorables, este asunto ha sido el campo de batalla de grandes discusiones metafísicas; mas lo referente á su origen, su significación biológica y su explicación fisiológica no había sido hasta hace pocos años motivo de rigurosas discusiones científicas.

El estudio de la duración de la vida constituye el primer eslabón de la cadena de proezas que en esta clase de investigaciones ha hecho Weismann. Johanness Muller dijo: «Los cuerpos orgánicos son perecederos; mientras la vida, ostentando inmortalidad, pasa de un individuo á otros, el individuo muere». Weismann juzga esta expresión muy significativa, y dice que abraza cuanto sobre el asunto pudiera decirse.

Sea como fuere, es imposible dudar que la vida del individuo, juzgada por aquellos que la consideran sin tomar en cuenta los rozamientos científicos, tiene sus límites naturales de que no puede pasar. De igual manera está fuera de duda que estos límites varían según los diferentes animales y las diversas plantas, y se ha supuesto que la constitución fisiológica de la planta ó del animal determina la duración de la vida, pero por mucho que en esa duración influya, no puede ser su único factor. En el último análisis, hay que buscar la causa determinante en el organismo mismo. En el momento en que queremos atribuir la duración de la vida al tamaño ó á la complejidad ó á la constitución fisiológica, descubriremos que la teoría es irreconciliable con los hechos por lo mismo que éstos son muy diversos y variados. El elefante vive doscientos años, pero también lo hacen la carpa y el sollo; el caballo puede vivir cuarenta años, pero también viven ese tiempo el sapo, el gato y la anémona marina. ¿Cómo podría reconciliarse dicha teoría con el hecho de que la hormiga obrera vive años, mientras los machos sólo viven por

espacio de algunas semanas? Es, pues, evidente que las condiciones fisiológicas no son el único factor. Esto recuerda la idea fundamental de la teoría de Weismann, quien asegura que las condiciones externas, operando por elección natural, son los factores principales que determinan la duración de la vida. Para todo aquel que tenga conocimiento de la operación de la elección natural es evidente que lo que hay que buscar es la perpetuación de la especie y no del individuo. Este no necesita mayor capacidad de persistencia que la suficiente para la propagación de la especie, y habiéndose obtenido ésta, se puede admitir que el individuo ha desempeñado su misión principal en la vida y muere á menos que necesite cuidar de sus pequeñuelos, á fin de que se desarrollen y puedan á su vez propagar la especie, que es lo que en realidad sucede. Todos los mamíferos y las aves sobreviven á la terminación de sus funciones reproductivas, mientras los insectos, con la sola excepción de aquellos que necesitan cuidar de su prole, mueren cuando han terminado su tarea.

No nos proponemos seguir ahora á Weismann en todos los detalles de sus argumentos; pero sus razones nos conducen directamente á uno de los más difíciles problemas de fisiología, la causa de la muerte. La muerte, en el último análisis, es una adaptación. «No creo, dice Weismann, que la duración de la vida esté prescrita porque su naturaleza es incompatible con la duración ilimitada, sino porque esta duración ilimitada del individuo incapaz de procrear sería para la especie un lujo innecesario. La muerte, es decir, el límite de la continuación de la vida, no es, en realidad, un atributo de todos los organismos. Hay muchos tipos de vida inferior, como las amebas, las algas unicelulares, la infusoria, etc., que no están necesariamente sujetos á ella. No son indestructibles ni mucho menos; el calor y los agentes corrosivos descomponen sus tejidos, pero no mueren mientras duran las condiciones que les son necesarias para la vida tienen la facultad de prolongar la vida indefinidamente, se multiplican por fisión, y si las amebas tuvieran conciencia de su propio ser, es indudable que, después de la fisión, cada nueva celda se consideraría madre de la otra. Pero puesto que, según la teoría de Darwin, los organismos multicelulares nacen de los celulares, ocurre preguntar: ¿Cómo es que se ha perdido esta capacidad de vida eterna?

Este es probablemente el resultado de la especialización de las funciones de las diversas celdas del organismo multicelular, que podemos dividir en dos grupos opuestos, perteneciendo al uno las somáticas y al otro las propagantes, ó sean individuales las primeras y reproductivas las segundas. Estas últimas no podrían perder su capacidad para la reproducción ilimitada sin peligro de exterminación de la especie; pero la circunstancia de perder las

somáticas gradualmente su facultad de multiplicación ilimitada, de limitarse á un número prescrito, aunque mayor, de generaciones de celdas, se explica por el hecho de que la celda individual es incapaz de defenderse contra accidentes, y es, por consiguiente, perecedera. Los organismos unicelulares están exentos de muerte por la razón de que la celda individual es la misma que la reproductiva; en los organismos superiores son distintas, es posible la muerte y superflua la duración ilimitada de la vida, y las leyes inexorables de la naturaleza condenan á la desaparición de todo lo superfluo.

*
* *

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



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

CARABAÑA

SALINAS SULFURADAS, SULFATO-SÓDICAS HIPOSULFITADAS

Base purgante, $\text{NaO}, \text{SO}, 10\text{-H}_0\text{-gr. } 227.$

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

ÚNICAS EN SU CLASE

A todos interesa saber:

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

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

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

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

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

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

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

LA SALUD DEL CUERPO

INTERIOR Y EXTERIOR

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

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

Depósito general por mayor:

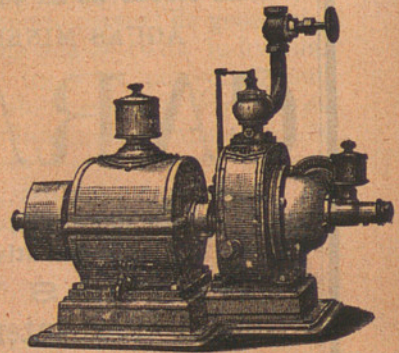
R. I. CHÁVARRI, ATOCHA, 87, MADRID

NUEVO INVENTO

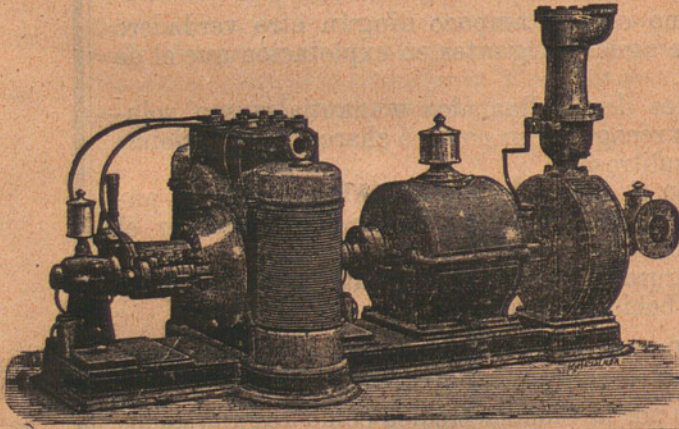
Primer premio en la Exposición Universal de Chicago, 1893.

LA MÁQUINA DE VAPOR ROTATIVA

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



En el Dinamo-Turbina de LAVAL,



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

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

ALMANAQUE-GUÍA

para los empleados de la

COMPañÍA ARRENDATARIA DE TABACOS

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

PRECIOS

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

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

MAQUINAS DE TODAS CLASES

CARLOS DAL-RÉ

INGENIERO

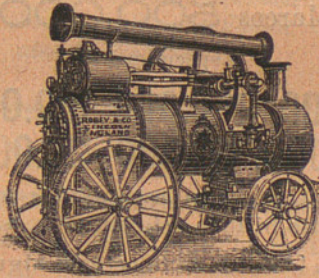
BARQUILLO, 5

Almacén de maquinaria, material para minería, Ferrocarriles,
Construcciones, Agricultura y Electricidad.

MÁQUINAS DE VAPOR DE TODAS CLASES, CALDERAS, GRÚAS

Representante depositario de la casa Robey & C.^ª, de Lincoln.

*Motores á gas, á petróleo,
hidráulicos y eléctricos.
Especialidad en bombas
de mano y de vapor. Bom-
bas aletorias perfecciona-
das especiales para tra-
siego de vino. Trillado-
ras, azufradoras, pulve-
rizadores. Mangas de go-
ma, lona y cuero. Turbi-
nas, maquinaria para
trabajar metales y ma-
deras.*



*Calefacción de vapor, aire
y agua caliente, ascenso-
res hidráulicos, eléctricos
y de gas.*

Cables metálicos para mi-
nas: aceros y herramientas.
Cables y conductores elec-
tricos, arcos y dinamos.

Lámparas, brazos
y aparatos eléctricos.

Tubos de hierro dulce de todas clases, Tubos PERKINS

ACCESORIOS PARA MAQUINAS

LLAVES DE PASO, ROBINETES, TUBOS DE CRISTAL, CORREAS,

GOMAS, TUBOS DE ACERO FLEXIBLES, AMIANTOS,

EMPAQUETADURAS, ACEITES Y GRASAS, POLEAS, DESINCORUSTANTES,

MATERIAS AISLADORAS, ETC.

SE FACILITAN PRESUPUESTOS SOBRE PEDIDOS

Marcos 500.000

ó sean aproximadamente

Pesetas 750.000

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

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

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

Marcos **500.000.**

Especialmente

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

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

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

10 de Noviembre 1894.

VALENTIN Y C.^{IA}

Expendeduría general de lotería, Hamburgo, Alemania

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

EMPLEO DE LOS ABONOS QUIMICOS

EN EL

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

Por el profesor Doctor PABLO WAGNER

Director de la Estación experimental de Barmstadt.

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

Precio: 2 pesetas

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

EL ABUNDANTISIMO CAUDAL DE AGUA

DE

LA MARGARITA EN LOECHES

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

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

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

MÁS DE DOS MILLONES DE PURGAS

Purgante, tónica, antiparazitaria.)

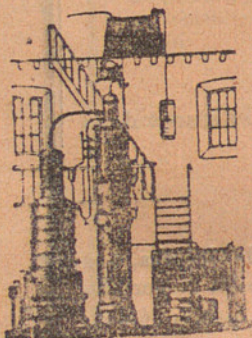
(Preservativa de la tisis, reconstituyente, útil á todos.)

EGROT * INGR^o CONSTRUCTOR
 19, 21, 23, RUE MATHIS, PARIS
 EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1889
 FUERA DE CONCURSO. MIEMBRO DEL JURADO
 EXPOSICION BARCELONA 1888. 2 MEDALLAS DE ORO.

ALAMBIQUES

APARATOS DE DESTILAR Y DE RECTIFICAR

Extracción del Crémor de Tártaro.



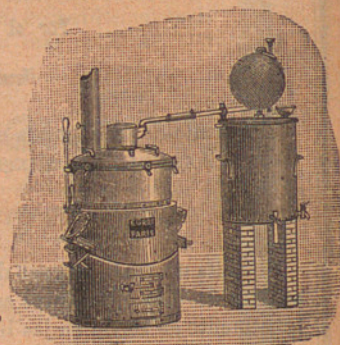
AGUARDIENTES

RECTIFICADOS

SIN REPASAR

DE PRIMER CHORRO

Espíritus á 40° Cartier.



CATÁLOGOS. INFORMES EN CASTELLANO
FRANCO

INSTALACION DE DESTILERIAS.—APARATOS DE CONSERVACION DEL VINO

INSTALACIONES de
DESTILERIAS
 y RAFINERIAS de ALCOHOL

Sistema lo mas perfeccionado.

GIESBERS, Ingr^o Destil^{or}
 4 bis, Rue de Châteaudun. PARIS

FÁBRICA movida á vapor, de grande y pequeña toneles
 de Miguel Iriarte é Hijo, Tafalla (Navarra)
 Toneles, vasijas, tinós y conos de todas clases.—Se hacen
 instalaciones en todos los puntos de España y se facilitan
 prospectos.

INSECTOS Y CRIPTOGAMAS

QUE INVADEN LOS CULTIVOS EN ESPAÑA

POR

DON CASILDO ASCÁRATE

Catedrático de patología vegetal y su terapéutica
 con trabajos micrográficos en la Escuela de Ingenieros agrónomos.

Obra premiada por el Ministerio de Fomento en virtud de concurso abierto
 el 18 de Agosto de 1888.

Esta obra, que consta de 780 páginas con 130 grabados intercalados en el texto,
 tiene todas las enfermedades de las plantas cultivadas y los remedios más eficaces,
 cual su importancia para los agricultores es evidente.
 Precio es el de 15 pesetas en Madrid y 16 en provincias.
 Se vende en las principales librerías de Madrid y en casa del autor, Goya, 25.

CULTIVO DEL TABACO EN ESPAÑA

Y BASES PARA UN PROYECTO DE LEY

INFORME DE LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

El cultivo del tabaco en España constituye una aspiración unánime entre los agricultores; todos han visto vegetar alguna planta de tabaco y todos reconocen que esta planta se encuentra en España dentro de su área de adaptación. Además, es sabido que el cultivo de esta planta ofrece pingües rendimientos en los países donde se practica, aun en aquellos donde es restringido y vigilado, y la agricultura española, harto decaída y bastante falta de cultivos remuneradores, confía en que el del tabaco pueda contribuir poderosamente á mejorar su situación. De esta verdadera corriente de opinión se han hecho eco en las Cortes representantes del país, y no solamente en la presente ocasión, en la que con mayor fuerza se persigue la idea, habiéndose formado una poderosa asociación de diputados para obtener de las Cortes la autorización del cultivo, sino que desde larga fecha viene continuamente tratándose este asunto en la Representación nacional, y esta insistencia demuestra claramente que el deseo manifestado no obedece á causas efímeras y del momento, sino á una justa y continua aspiración del país.

En contraposición al vivo deseo de los agricultores de que sea permitido el cultivo del tabaco, el Estado español tiene que proceder con gran cautela para no exponer á un considerable quebranto la renta más importante y más saneada de que dispone. Del estanco del tabaco se obtiene una renta que excede de 90 millones de pesetas, y este considerable recurso de la Nación es, de todos, el que más fácilmente se percibe; es el más justo y sim-

pático, pues se obtiene gravando un vicio, y no un artículo de primera necesidad, y es el más equitativamente repartido y el que menos grava las fuerzas productoras del país.

Esta sola consideración, muy digna de tenerse en cuenta, obliga á todo español, cualesquiera que sean sus entusiasmos por el cultivo del tabaco, á ambicionar una fórmula con la cual, sin perjudicar al Erario nacional, pueda realizarse aquel cultivo y á desecharlo, al menos por el presente, la idea del libre cultivo.

En el intenso debate á que la idea del cultivo del tabaco en España ha dado lugar, los que sostienen opiniones contrarias han llegado á extremar sus argumentos, afirmando los partidarios del cultivo que el Estado, con un impuesto sobre la producción del tabaco, ha de obtener una renta poco menos importante que la que actualmente obtiene con el monopolio, y se habrá conseguido un considerable desarrollo de la riqueza nacional, mientras que los que sostienen opinión contraria afirman que el tabaco producido en España no ha de poder nunca competir ni en calidad ni en precio con el producido en otros países, fijándose principalmente en los Estados Unidos. Para hacer estas afirmaciones los que combaten el cultivo del tabaco en España se fundan en que el tabaco que del cultivo fraudulento se obtiene es de calidad muy inferior y en que el obtenido de las experiencias practicadas en las granjas-modelos del Estado no ha ofrecido tampoco las mejores condiciones de aroma y de finura.

Para apreciar con justo criterio lo que estas pruebas valen, es preciso tener presente que un cultivo fraudulento nunca se realiza en las debidas condiciones de una buena producción, y que solamente subsiste y produce beneficios á pesar de los riesgos á que se expone por la considerable diferencia de valor que existe entre el valor real del tabaco y el que alcanza en virtud del monopolio, diferencia que está próximamente en la proporción de 1 á 6. Por tanto, el cultivo fraudulento que se hace en España del tabaco no ofrece más dato positivo que la demostración de que en España vegeta bien aquella planta; pero nada puede indicar respecto á las condiciones económicas del cultivo ni á las de aroma, finura, combustibilidad, etc., del producto, pues para ello han faltado una buena elección de terreno, un cultivo esmerado y medios y práctica para una conveniente desecación y preparación de la hoja.

Pocos más datos han podido obtenerse de las experiencias practicadas en las granjas-escuelas del Estado. Para realizar estas experiencias como es debido, hubiera sido preciso facultar á los directores para elegir terreno apropiado (sin limitación al de la granja), haberles proporcionado medios para realizar convenientemente la preparación industrial de la hoja, y sobre todo haberles facultado para repetir las experiencias durante varios años, con las cuales se hubiera podido llegar á conclusiones concretas respecto del resultado industrial que puede ofrecer el cultivo del tabaco en España, y se hubieran acumulado datos sobre terrenos, cultivo, abonos, variedades y preparación de la hoja para el día en que fuera preciso ilustrar á los agricultores.

Como nada de esto se ha hecho, de aquí el que las experiencias no tengan el valor que en otro caso hubieran tenido, dada la competencia de los directores de aquellos centros de experimentación.

A los que, llevados por su entusiasmo por el cultivo del tabaco, suponen que éste va á ofrecer una solución general para levantar rápidamente nuestra decaída agricultura, y que el Estado, con el impuesto sobre la producción, va á quedar compensado del que pierda con la supresión del monopolio, les haremos observar que el cultivo del tabaco en España, á más de la limitación que la defensa de la renta del Estado le supone, tiene que luchar con las restricciones siguientes: las impuestas por la naturaleza, las impuestas por la escasa población rural y los escasos medios de cultivo y las que le impone la grande y excelente producción de las provincias y posesiones españolas de Ultramar.

La naturaleza, en síntesis, impone las siguientes restricciones: exige para la buena vegetación del tabaco durante el mes de Agosto, en cuya época adquiere esta planta el máximo de actividad de sus funciones, el concurso simultáneo de la humedad y del calor, y muy principalmente de la primera. Esta humedad en el mes de Agosto sólo la ofrece la naturaleza en España en algunas comarcas del litoral, especialmente en la región cantábrica; por tanto, en regla general el tabaco sólo podrá cultivarse en terrenos de regadío. Aun en éstos tendrá que limitarse el cultivo á aquellos que sean sueltos, sustanciosos, homogéneos y abrigados de los vientos.

La escasez de población rural que se nota en la mayor parte de

las regiones de España constituye un inconveniente no pequeño para que el cultivo del tabaco llegue á alcanzar por ahora notable incremento. Esta planta es extremadamente exigente en labores y en cuidados. Requiere repetidas labores de preparación del suelo, numerosos cuidados para la preparación de los semilleros, varias labores de arado, muchas escardas, aporcado, desbotonamiento, deshijado, á más de esmeradas operaciones para la recolección de la hoja, desecación de las mancuernas y cuidados industriales para la buena preparación de las hojas. Todo este conjunto de incesantes operaciones agrícolas constituye un cultivo tan exageradamente intensivo y requiere tan numeroso personal que constituye una verdadera limitación en la zona cultivable, y á esta limitación ha de contribuir también lo caro del cultivo, que exige no pequeños desembolsos para la preparación de secaderos y para la adquisición de abonos que han de ser precisamente minerales, pues los orgánicos generalmente dan tabacos de mala calidad.

La producción de tabaco en las posesiones españolas de Cuba, Filipinas y Puerto Rico, tan abundante y de calidad sin rival en el mundo, constituye una grandísima restricción para el cultivo de aquella planta en la Península.

Ningún español ha de pretender causar perjuicio á la producción insular, y si tal pretensión existiera había de ser vana; por tanto, la producción peninsular, en lo que respecta al abastecimiento de la Compañía Arrendataria de Tabacos, tiene como límite de aspiración el reemplazo del tabaco que ésta adquiere del extranjero. La cantidad de tabaco adquirido por la Compañía Arrendataria en los Estados Unidos (único lugar extranjero de importación) ha sido durante el último quinquenio, según datos de aquella obtenidos, la siguiente:

AÑOS	Número de kilogramos	Coste total. Pesetas.	Precio del kilogramo. Pesetas.
1888 á 89	8.555.657	5.159.061	0,603
1889 á 90	8.829.718	6.710.586	0,76
1890 á 91	8.383.901	5.701.053	0,68
1891 á 92	8.151.352	4.393.579	0,539
1892 á 93	7.653.494	4.683.938	0,612
Totales...	41.574.122	26.648.217	3,194
Promedio anual.	8.314.824	5.329.643	0,641

La vista de estas cantidades demuestra que no es muy amplio el horizonte que para el abastecimiento del consumo interior se presenta á la producción de tabaco peninsular, y que ésta, para tomar grandes proporciones necesita conquistar mercados en el extranjero, empresa lenta y no del todo fácil por ser numerosísimos los centros de producción que en el mundo existen.

De todo lo expuesto se desprende que caen en evidente exageración lo mismo aquellos opuestos al cultivo del tabaco en España que los entusiastas que suponen á este cultivo el redentor de la agricultura española.

La Asociación de Ingenieros agrónomos, adoptando un temperamento medio, que á su entender es el justo, cree que la autorización para cultivar el tabaco en la Península ha de constituir un gran bien para la agricultura española, aunque no una panacea para libertarla de su decadencia, y en su virtud se permite proponer á la digna comisión del Congreso encargada del estudio de tan importante cuestión que proponga al Parlamento la autorización del cultivo del tabaco en la Península, pero con las debidas restricciones en defensa de la renta del Estado.

La Asociación de Ingenieros agrónomos, partiendo de la base de que el cultivo del tabaco en España ha de ser restringido, ha tratado de buscar una forma de restricción que, defendiendo los intereses del Estado, hoy representados por la Compañía Arrendataria de Tabacos, conceda á los agricultores una cierta libertad indispensable para el progreso y perfeccionamiento del cultivo del tabaco.

Hasta el presente el único sistema de cultivo restringido que se practica es el adoptado por Francia, el cual ha servido de modelo para todos los países donde el cultivo del tabaco no es libre.

En Francia, donde la renta de tabacos está administrada por el Estado, el Ministro de Hacienda fija todos los años en el mes de Agosto las cantidades de tabaco que ha de adquirirse de los cultivadores, y reparte estas cantidades entre las provincias autorizadas para el cultivo y fija los precios. Una vez conocida la cantidad de tabaco que se pide á la provincia, el Prefecto la reparte entre los partidos. En estos actúa una comisión compuesta del Prefecto, de los Jefes de servicio competentes, de un Consejero general y de un Consejero de partido que regula las demandas individuales de cultivo y acuerda ó rechaza los permisos.

Estos permisos se refieren siempre á extensión de terreno, y el mínimum de superficie admitida es de cinco áreas, siempre que aquél á quien se concede solicite cuando menos dos permisos.

A los cultivadores se les obliga á que establezcan el cultivo del tabaco en un campo de perímetro regular, en líneas paralelas y equidistantes, á colocar las plantas á intervalos iguales, se les limita el número de estas con arreglo á la superficie y el número de hojas que han de conservar. Además, está reglamentado el establecimiento de los semilleros y el de campo de plantas para reponer.

El Gobierno dispone de un numeroso personal para la vigilancia del cultivo, compuesto de directores de cultivos, inspectores, comprobadores y comisionados. Estos últimos visitan diariamente las plantaciones y á los plantadores é indican á éstos, ateniéndose á las instrucciones de sus jefes, los cuidados que es preciso dar á los semilleros, á las plantaciones en general y á la recolección.

Bajo el punto de vista administrativo hacen cumplir estrictamente las prescripciones reglamentarias: llevan un diario donde anotan sus operaciones, formando cada cinco días una relación que envían á sus jefes; forman los inventarios de las plantas y promueven los procesos verbales. Están divididos en secciones bajo la dirección de un comprobador que está encargado de vigilar sus trabajos, á cuyo efecto visita frecuentemente las secciones colocadas en su circunscripción y hace relaciones mensuales, desde el momento de la plantación hasta el de la cosecha.

Están márcadas penas severísimas para los cultivadores que contravengan á las disposiciones establecidas.

Este sistema de restricción, que en líneas generales hemos expuesto, ofrece grandísimos inconvenientes, lo mismo para la administración de la renta de tabacos, que necesita un numerosísimo é idóneo personal de vigilancia, que para los cultivadores, que carecen en absoluto de libertad para dirigir y ordenar sus plantaciones. Este sistema con sus inconvenientes podrá subsistir en Francia, donde los muchos años que lleva practicándose han consolidado su aplicación; pero en España, lo mismo que en otros países donde se estableciere, habría de tropezar con gravísimas dificultades que lo harían punto menos que impracticable.

Convencidos de esto, es por lo que proponemos á la digna co-

misión del Congreso el sistema de restricción que va expuesto en las adjuntas bases para un proyecto de ley de cultivo restringido del tabaco. Este sistema de restricción, en ninguna parte practicado ni propuesto, ofrece, á nuestro entender, toda suerte de seguridades para la renta de tabacos, sin obligarla á establecer numeroso personal de vigilancia, de muy difícil elección, y es conveniente á la vez para los agricultores, que podrán cultivar libremente, sin tener que soportar la continua inspección y la continua observancia de reglas impuestas para el cultivo.

El sistema de restricción que se ofrece en las bases que presentamos está reducido en esencia á que el cultivador garantice previamente á la administración de la renta de tabacos, hoy representada por la Compañía Arrendataria, la cantidad que representa el premio del monopolio en la cantidad de tabaco que va á obtener.

Recaudado por la Compañía el importe del monopolio en aquella cantidad de tabaco, puede abonar por éste el mismo precio á que va á expendirlo, con la sola deducción de los gastos de almacenaje, fabricación y expendición, y, por tanto, el agricultor, por propia conveniencia, ha de vender á la Compañía.

Podrá parecer, á primera vista, difícil la determinación precisa de la garantía para el cultivo; pero aplicando la fórmula que se indica en el art. 8.º, se ha de llegar á determinarla con la suficiente precisión, y en la práctica se ha de encontrar facilitada esta apreciación por la notable diferencia que existe entre el valor efectivo del tabaco y el que adquiere en virtud del monopolio, que deja amplia margen para que la Compañía evite el contrabando sin apurar con extremo al cultivador en su garantía.

Uno de los inconvenientes que este sistema ofrece es el referente á pérdida parcial ó total de la cosecha, pues, á más de la pérdida de ésta, el agricultor quedaba enormemente perjudicado por la pérdida de la garantía anticipada. Este inconveniente ha de quedar salvado con la justa aplicación del art. 9.º de las bases que presentamos.

El art. 10 de las bases de carácter temporal obedece á la necesidad que tienen los agricultores de conocer este cultivo antes de que entre en vigor el sistema de restricción que proponemos, pues por lo mismo que les ofrece mayor libertad para cultivar, les ex-

pone á mayores quebrantos si no lo hacen con el debido conocimiento de las necesidades de la planta.

Los demás artículos de las bases ordenan las autorizaciones de cultivo, lo mismo para las provincias que para los particulares, y regulan las relaciones entre los cultivadores y la Compañía Arrendataria. En el art. 5.º se determina la cantidad de tabaco que de la producción peninsular ha de adquirir la Compañía, y se fija como minimum la de 5 millones de kilogramos, y no el total de los 8 millones que se traen del extranjero, porque los gustos del mercado harían imposible una sustitución absoluta.

No se nos oculta una grave dificultad que este sistema de restricción ha de ofrecer en la práctica. Pedido por los agricultores el cultivo del tabaco como remedio para aliviar su situación, no muy próspera, lógico es pensar que éstos no han de disponer fácilmente de la crecida cantidad que representa la garantía.

En gran parte ha de quedar subsanado este no pequeño inconveniente si la Compañía Arrendataria de Tabacos admitiera (con la debida prudencia, por supuesto), en garantía de lo que á cada cultivador correspondiera anticipar, la finca donde el cultivo ha de realizarse, garantía que en la mayoría de los casos ha de ser eficacísima, más que por el valor intrínseco de la finca, por su valor moral; mas para resolver el inconveniente de un modo general, ha de ser preciso facilitar á los agricultores medios de proporcionarse dinero en condiciones aceptables, y á este fin las Cortes han de solucionar de una vez la cuestión del crédito agrícola, tantas veces planteada en el Parlamento.

Salvado este mayor obstáculo que para la implantación del sistema de cultivo propuesto se presenta, creemos que la fórmula de restricción que á la digna comisión parlamentaria ofrecemos ha de ser la más conveniente, lo mismo para la renta de tabacos, que nada ha de sufrir con el cultivo, que para los agricultores, que han de poder realizar éste libremente y conforme á sus deseos.

Si, como puede esperarse, los resultados económicos del cultivo del tabaco en España fueran excelentes y se llegaran á obtener en España clases finas y aromáticas, aceptadas en todos los mercados, entonces sería llegado el momento de decretar en España el cultivo libérrimo del tabaco, que marcaría una era de prosperidad agrícola, principal anhelo de la asociación de Ingenieros Agrónomos.

Bases para el proyecto de ley de cultivo del tabaco. ⁽¹⁾

Artículo 1.º El Gobierno autorizará desde luego el cultivo del tabaco en aquellas provincias donde la agricultura, por diversas causas, atraviere una situación económica difícil.

Art. 2.º Si de experiencias de cultivo del tabaco, que el Gobierno ha de disponer se practiquen en distintas regiones de la Península, resultara alguna donde se produjeran clases de tabacos con excelentes condiciones, se extenderá á ellas la autorización del cultivo, aun cuando no estuvieran comprendidas en las condiciones que se fijan en el art. 1.º

Art. 3.º Una vez señaladas por el Gobierno las provincias donde desde luego queda autorizado el cultivo del tabaco, el Consejo provincial de Agricultura, previo informe de su vocal el ingeniero agrónomo, determinará cuáles son las zonas de terreno dentro de la provincia que reúnen buenas condiciones para el cultivo de aquella planta.

Determinadas que sean estas zonas, la autoridad que el Gobierno designe, de acuerdo con la Compañía Arrendataria de Tabacos, concederá permisos para el cultivo á los propietarios ó colonos de los terrenos en aquéllas comprendidos que oportunamente lo soliciten, y que acrediten la propiedad ó el arrendamiento de las tierras á las que la petición del permiso se refiere.

La extensión de diez áreas ha de constituir la unidad para los permisos de cultivo, pudiendo los cultivadores obtener número ilimitado de estos permisos.

Art. 4.º El tabaco producido, después de haber experimentado las operaciones de desecación y primer apilonamiento, se clasificará, é íntegramente será transportado á los depósitos que la Compañía Arrendataria ha de establecer en los centros de cultivo.

La Compañía Arrendataria de Tabacos construirá estos depó-

(1) La exposición que ha de acompañar á las presentes bases ha sido encomendada á los Sres. Urién y Novales; oportunamente la daremos á conocer.

sitos ateniéndose á las condiciones que para la construcción de nuevas fábricas se fijan en las bases 8.^a y 16.^a (en su segundo párrafo) del contrato de arrendamiento que tiene hecho con el Estado.

Art. 5.º La Compañía Arrendataria adquirirá anualmente para el consumo en España, cuando menos, cinco millones de kilogramos del tabaco producido en la Península, rebajando esta cantidad de las adquisiciones que se hacen del extranjero, y de ninguna manera de la que en virtud de la base 11.^a del contrato de arrendamiento de la renta de tabacos tiene que adquirir de las provincias y posesiones de Ultramar y de Canarias.

Art. 6.º Todos los años en el mes de Agosto acordará la Compañía Arrendataria la cantidad de tabaco que de la cosecha del año siguiente ha de adquirir en cada provincia, y aun en cada zona, así como la distribución de esta cantidad en clases, y en el mismo mes hará conocer este acuerdo á los cultivadores de las zonas de terrenos considerados aptos para el cultivo del tabaco.

La Compañía Arrendataria, en el momento de concederse los permisos, si éstos excedieran de los precisos para su abastecimiento, podrá determinar cuáles de ellos se destinan á producir para la Compañía, ó bien podrá adquirir la cantidad de tabaco acordada á la zona por medio de un prorrateo entre todos los permisos concedidos.

El tabaco no adquirido por la Compañía ingresará, según lo preceptuado en el art. 4.º, en los depósitos que ésta tenga establecidos, y en ellos estarán á la disposición de sus dueños y bajo su vigilancia, si así lo desean, hasta que sean exportados. Este tabaco se exportará en rama y de ningún modo elaborado.

Art. 7.º La Compañía Arrendataria abonará por el tabaco que adquiera en la Península un precio igual al que va á expendirlo á los consumidores, con la deducción de los gastos de almacenaje, fabricación y expendición.

Los precios así fijados por la Compañía los hará conocer á los cultivadores al mismo tiempo que cumpla lo preceptuado en el artículo anterior.

Art. 8.º Cada permiso de cultivo, que es extensivo á 10 áreas de terreno, abonará á la Compañía Arrendataria de Tabacos, con anterioridad al establecimiento de los semilleros, una cierta cantidad que ha de calcularse de la siguiente manera:

Determinado por experiencias que el producto medio de tabaco por cada 10 áreas de terreno cultivado es un número *n* de kilogramos, se fijará el valor de estos *n* kilogramos suponiendo libre la venta, y el de este mismo número de kilogramos al precio que, cumpliendo el artículo anterior, lo abona la Compañía.

La diferencia entre estos dos valores, que representa el precio del monopolio en aquel número *n* de kilogramos, ha de ser el precio de cada permiso del cultivo, el cual ha de satisfacerse á la Compañía, bien en metálico, ó bien ofreciendo garantía de la finca ú otra que aquélla admita hasta la venta del tabaco.

El tabaco que haya de ser exportado percibirá de la Compañía, una vez acreditada la exportación, una cierta cantidad por kilogramo que reintegre al productor del anticipo que por el permiso de cultivo tenía hecho á aquélla.

La Compañía, en virtud del precio cobrado por el permiso de cultivo, tiene medio de regular de tal modo estos reintegros, buscando estímulo para los exportadores, que eviten en absoluto el contrabando.

Art. 9.º En atención á los considerables daños que acarrearía á los cultivadores cualquier accidente que les produjera pérdida parcial ó total de su cosecha, el Gobierno dispondrá de personal técnico, que ha de ser árbitro entre los intereses de la Compañía y de los cultivadores, siempre que aquellos accidentes se presenten, y los que han de apreciar la cuantía del daño, refiriéndola siempre á número de kilogramos perdido, para que la Compañía, al verificar la liquidación con el cultivador, lo tenga presente y rebaje el premio del monopolio que, referente á ese número de kilogramos, tiene ya percibido.

Este personal técnico del Gobierno ha de intervenir también como tercero en las cuestiones que entre la Compañía y los cultivadores se promuevan, respecto á la clasificación de tabacos que adquiera la Compañía y respecto á las extensiones de terreno cultivadas, y ha de intervenir en la fijación de los precios de permiso á que se refiere el artículo anterior.

Este personal ha de ilustrar también á los agricultores de cuanto se refiera al cultivo y preparación del tabaco.

Art. 10. Para evitar en gran parte los fracasos que un cultivo nuevo y difícil como el del tabaco puede producir á los cultivado-

res, se aplicarán durante los dos primeros años en cada provincia, y á fin de dar á los agricultores la práctica necesaria, las restricciones y reglamentación impuesta á este cultivo en Francia.

Transcurrido este plazo, entrará en vigor lo preceptuado en los artículos anteriores.

El Ingeniero ponente,
SERGIO DE NOVALES.

LA ENFERMEDAD DE LOS CASTAÑOS

Y LA PLAGA DEL MAÍZ

La peste de los castaños hace cerca de veinte años que empezó á iniciarse en la región gallega, en los puntos ó sitios más fértiles. No se le dió al principio importancia alguna, cual sucede en todas las calamidades, mientras no van desarrollándose; así es que, lo menos en los primeros seis ú ocho años, poco se hablaba de la plaga, creyéndose, sin duda, que se trataba de casos aislados, y que éstos cesarían espontáneamente, como habían empezado; pero, por desgracia, no fué así; al contrario, la calamidad fué extendiéndose, aunque paulatinamente, hasta invadir á la casi generalidad de árboles tan productivos.

Se ha observado, y se observa todavía en la actualidad, que en el mes de Septiembre, cuando el erizo se halla en mediano crecimiento y, por consiguiente, antes de aproximarse la madurez de la castaña, se marchitan las hojas y de día en día van palideciendo, hasta que el árbol se seca completamente; de modo que, durante el verano y principios del otoño, es cuando la enfermedad trabaja, lo que no se observa en otras épocas del año por regla general.

Al árbol que después de que se le marchita la hoja no se tala en cuatro ó seis meses, á más tardar, se le pudren las raíces, siendo las primeras las del lado del Este, según se tiene observado;

sigue naturalmente al tronco y luego su madera no sirve ni para quemar, puesto que le caen los pedazos y se convierte en menudo polvo.

En la actualidad, y á juzgar por lo que sucede en las parroquias que se cosechaba mucha castaña, no queda ya la vigésima parte de los que existían, y los raros ejemplares que se conservan son los situados en los lugares y parajes más montañosos, puesto que, como queda dicho, los que estaban en los más hondos y fértiles fueron los primeros que desaparecieron.

El carácter de la enfermedad es contagioso y las circunstancias que favorecen su desarrollo son el exceso de humedad en los terrenos, los riegos en abundancia, el estancamiento de las aguas al pie de los árboles, las nieblas y lluvias prolongadas y la falta de ventilación en los setos. La experiencia adquirida en nuestra provincia confirma todos estos hechos, pues se viene observando que en los castaños situados en el fondo de los valles y en las encañadas la plaga se desenvuelve con mayor intensidad que en los emplazados en las colinas y los puntos más altos de las montañas, debido á que en estas últimas localidades los terrenos son más secos, las nieblas se disipan más pronto y las aguas no se estancan con tanta facilidad como en los valles y lugares profundos.

Hé aquí ahora la fórmula ó plan que adoptó el administrador del Marqués de la Vega de Armijo para salvar en una extensión considerable un buen número de castaños.

Llegado el mes de Noviembre y hasta fin de Febrero, aprovechando los días templados y secos, se procedió á descubrir las raíces desde el nudo vital, formando una excavación ó pileta alrededor del tronco, de un diámetro proporcionado al del pie del castaño y que podrá llegar hasta dos metros la anchura de la paleta á contar desde el tronco, pero siempre con la precaución de no herir las raíces según se van descubriendo, y si alguna se hiere se limpia la herida con instrumento de buen filo, aplicándole inmediatamente el unguento de ingeridores ú otra sustancia análoga que favorezca la cicatrización. Formadas las excavaciones del modo que queda expresado, se acaban de limpiar las raíces de toda la tierra que tengan adherida en la parte que queda al descubierta, y teniendo de antemano caparrosa verde, ó sea sulfato de hierro del comercio, en polvo grueso, y además cal viva, tam-

bién en polvo, se empieza por esparcir sobre las raíces una cantidad prudencial de caparrosa y luego cal viva, procurando que no quede una pequeña parte de raíz descubierta sin empolvase próximamente hasta alcanzar el grueso de un milímetro.

El empolvado de la cal también debe hacerse sobre la superficie del tronco desde el nivel del suelo hasta la altura de medio metro.

Acto continuo se procede á cubrir la pileta con tierra, procurando que al echarla no sean arrastradas las sustancias medicinales que se aplicaron á las raíces; se acumulará la mayor cantidad de tierra al pie para formar pendiente hacia la superficie general del terreno, á fin de evitar que las aguas de lluvia puedan estancarse alrededor del tronco. Á juzgar por los resultados obtenidos, este tratamiento es de gran beneficio para el arbolado, notándose la mejor lozanía que adquiere por acción de la caparrosa verde, la que no se advierte en tanto mayor grado cuando se emplea la cal sola sin asociarla al sulfato de hierro.

Plaga del maíz.—Las buenas cosechas de maíz de los dos últimos años ayudaron poderosamente al labrador; pero la desgracia viene á perseguirnos también en ese grano para nosotros privilegiado.

Hace algunos que, como sucedió en los castaños, empezó á notarse en los parajes más fértiles un insecto en el grano de este cereal, criado en la parte blanda ó germen del mismo, y que consume la mejor harina. Hoy se halla extendido casi generalmente, y conócele el vulgo con el nombre de *mosca del maíz*. Y si el antiguo gorgojo causaba en ese grano muchos estragos, bastante mayores son los de ese insecto, que ya se nota en algunas mazorcas antes de recolectar el fruto; y la harina del grano invadido no puede comerse, porque tiene un sabor amargo y repugnante. Esta plaga debe también estudiarse con el mayor detenimiento, pues de lo contrario las consecuencias serán fatalísimas en plazo no lejano.

Ante estas terribles calamidades es menester sacudir nuestra proverbial indiferencia y ocurrir rápidamente al remedio de los males que amenazan asolar los campos y arruinar á nuestros labriegos.

La campaña emprendida á este fin por la prensa está dando

provechosos resultados, pues, como se ve, de varios puntos de Galicia se aportan datos y se suministran noticias.

A esta reacción saludable verificada entre los habitantes del campo deben responder con urgencia los centros, corporaciones é individuos á los cuales está encomendada la misión de fomentar nuestra riqueza agrícola.

J. SALGUEIROS.

COLORANTES PERMITIDOS EN FRANCIA

EN LAS BEBIDAS

Nadie negará á Francia el derecho que tiene á llamarse una de las naciones más ilustradas del mundo y de ser una de las que más contribuyen al desarrollo y propagación de todo género de conocimientos humanos.

Pero nadie podrá negar tampoco que tanto en lo bueno como en lo malo corren parejas los adelantos, hasta el extremo que, en muchos casos, los segundos llevan inmensa ventaja á los primeros.

No obstante sus leyes previsoras en todos sentidos, se delinque aquí con gran frecuencia, y no pocas veces no solamente se burlan las disposiciones legales, sino que el legislador no encuentra medio de castigar las infracciones.

Esto sucede precisamente con infinidad de colorantes modernos que á diario se extraen del reino mineral y vegetal y que, como se comprende, no figuran en los catálogos de las sustancias prohibidas. Pero por si no fuera esto bastante, véase lo que la misma prensa francesa escribe á este propósito:

«Se impide el enyesado en los vinos porque nuestros sabios han juzgado que es perjudicial á la salud, mientras que se deja impunemente envenenar la salud pública con vitriolo, el arsénico, el

cardenillo y todos los ingredientes contenidos en los llamados apertivos que se expenden sin haberse examinado.»

Por esta razón, y por creer que hacemos un bien, aparte lo curioso de la cosa, en exponer lo que la legislación francesa previene sobre el empleo de las materias colorantes, nos ocupamos de este asunto.

Los colores que tienen algunas bebidas son propios de las sustancias que contienen ó que han servido para sus infusiones ó tinturas. Así son, por ejemplo, los de casís, frambuesa, ámbar, benjuí, cachunde, cochinilla, etc., etc. Algunos derivados de la hulla que fueron tiempo ha prohibidos, se toleran ahora para la confección de jarabes y licores. Varios que se extraen de la hulla y de otras materias están rigurosamente prohibidos y hay, en fin, no pocos que su empleo es legítimo.

Por esto es importante, tanto para el químico como para el licorista y el negociante, conocer y saber distinguir los colorantes prohibidos de los que no lo son.

COLORANTES MINERALES PROHIBIDOS

Compuestos de cobre.—Cenizas azules, azul de montaña.

Compuestos de plomo.—Albayalde, minio, mina naranja. — Carbonato de plomo, blanco de plomo, cerusa, blanco de plata. — Oxicloruros de plomo (amarillo de Cassel, amarillo de Turner, amarillo de París).—Antimoniato de plomo (amarillo de Napoles).—Sulfato de plomo.—Cromatos de plomo (amarillo de cromo, amarillo de Colonia).

Cromato de barita.—Amarillo de Ultramar.

Compuestos de arsénico.—Arsenito de cobre, verde de Scheele, verde de Schreieinfurt.

Sulfuro de mercurio.—Bermellón.

COLORANTES ORGÁNICOS PROHIBIDOS

Gomaguta.—Aconitum napellus.

Materias colorantes que contengan en el número de sus elementos vapor nitroso, tales como el amarillo de naftol, amarillo Victoria.

COLORANTES PERMITIDOS EN FRANCIA EN LAS BEBIDAS 403

Materias colorantes derivadas de la hulla, tales como fuschina, azul de Lyon, flavanilina, azul de metyleno; phtaleínas y sus derivados sustituidos, eosina, erytrosina.

Materias colorantes preparadas con la ayuda de los compuestos diazoicos, tales como *tropeolinas*, rojas de *syllidinas*.

Á título excepcional se permite por una ordenanza de 1890, para ciertos licores que por su composición resultan naturalmente colorados, los productos siguientes derivados de la hulla, en razón de su empleo restringido y de la mínima cantidad de sustancias colorantes que esos licores encierran.

COLORANTES MINERALES PERMITIDOS

Eosina (*tetrabomo, fluorescina*).

Erytrosina (derivados metálicos y etílicos de la eosina).

Rosa de Bengala, ploxina (derivados yodados y bromados de la fluorescina clorada).

Rojos de Burdeos, ponceau (amapola vivo) resultantes de la acción de los derivados sulfoconjugados del *naphtol* sobre los *dia-soxilenas*.

Fuschina ácida (sin arsénico y preparada por el procedimiento Cupier).

COLORANTES AMARILLOS

Amarillo ácido, etc., derivados sulfoconjugados del *naphtol*.

COLORANTES AZULES

Azul de Lyon, azul luz, azul Cupier, etc. (derivados de la tri-fenil rosanilina de la diphenylamina).

COLORANTES VERDES

Mezclas de los ya enumerados azules y amarillos.

Verde malaquita (éter clorhídrico del *tetramethyldiamidotriphenylcarbinol*).

COLORANTES VIOLETAS

Violeta de París ó de methylanilina.

En general se permiten todos los colorantes cuyo empleo no se ha prohibido. Para obtener el rojo hay que servirse de la cochinilla preparada con alumbre y crema de tártaro, del *cudbear* (orchilla pulverizada), orchilla en pasta, baya de mirto, emathina, principio colorante del campeche, de la madera del sándalo, del rojo de laca, de la madera de Pernambuco, etc., etc.

El azul violeta se prepara con la cochinilla, á la cual se añade alumbre calcinado y un poco de amoniaco líquido. El violeta se obtiene con la mezcla de azul y rojo.

El azul se extrae del índigo tratado por el ácido sulfúrico. El amarillo proviene del caramelo, del azafrán, de la cúrcuma y del jengibre.

El verde se prepara con el amarillo del azafrán, por ejemplo, y azul de índigo. Se extrae también el color verde de las plantas, la *clorofila*, haciendo infusiones en alcohol, de hojas de melisa, ortiga, espinacas, menta, ajeno, casís, genepí, etc., etc.

En cuanto á la producción del verde por las sales de cobre, empleado algunas veces para las conservas de frutas en alcohol, una ordenanza de policía del 1.º de Febrero de 1861 prohíbe á los fabricantes y comerciantes su uso.

De otras disposiciones se desprende que las materias colorantes venenosas, tales como los compuestos de ácido prúsico, etc., no pueden emplearse para colorear ninguna sustancia alimenticia.

A. BLAVIA.



MEMORIA

DE LA

ASOCIACIÓN GENERAL DE AGRICULTORES DE ESPAÑA

CORRESPONDIENTE AL AÑO SOCIAL DE 1893-94

INTRODUCCIÓN

Terminamos el año décimotercio de vida social con iguales aspiraciones, con idénticas esperanzas á las de los años anteriores, á excepción de algunas que tocaron ya la realidad, y de otras, como la relativa al cultivo del tabaco, que lograron arraigar en el país y germinar en plena Representación nacional, bajo la forma de proyecto de ley.

Y es, que la Asociación, imbuída en las necesidades de la producción rural é interpretando la aspiración de los agricultores, formula sus ruegos á los altos Poderes del Estado haciéndose intérprete de la opinión agraria; y aunque sus trabajos se tachen de baldíos, como están apoyados en tan sólida base, acaban por arrollar los obstáculos y vencer en toda la línea.

El aportamiento del año que termina en tan ímproba y perseverante labor se concreta en los párrafos siguientes:

ASUNTOS TERMINADOS

Una de las aspiraciones más constantes y antiguas de la Asociación fué, sin duda, la de que España no constituyese una lamentable excepción europea respeto al cultivo del tabaco, en el cual

encontrará el arruinado viticultor compensación posible á la depreciación de sus caldos.

La colección de *Boletines* comprende la serie de instancias que tradujeron nuestra solicitud; y en la pág. 239 del tomo XII figura la elevada al Sr. Ministro de Hacienda, el cual indicó á la Comisión, la conveniencia de que conferenciara con el Director de la Compañía Arrendataria; pero como el Sr. Salvador, que ocupaba este puesto, pasó á ser Ministro de Hacienda, quedó interrumpida la gestión social.

Pero la propaganda incesante de la Asociación había ya penetrado en las masas productoras, que llevaron su aspiración al Congreso de Sres. Diputados, en forma de la proposición que habréis leído en la pág. 88 del tomo XIII de nuestro *Boletín*; si bien es deseable, para evitar desengaños, que se adopten temperamentos de prudencia y previo estudio, según se aconseja en el artículo inserto en la pág. 103 del mismo tomo, y en cuyo favor, nuestro digno Presidente D. José de Cárdenas se apresta á luchar en las discusiones, llegando, si fuere necesario, á presentar una proposición.

En la Memoria última se os manifestó que la Asociación había remitido al Sr. Ministro de Fomento la Memoria y cuadros analíticos de los vinos enviados á Chicago (notable trabajo del Consejero Sr. Abela, que se insertó en la pág. 183 y siguientes del tomo XII), con objeto de que se publicase y distribuyera profusamente para hacer propaganda seria en aquel gran mercado.

Como pasara el tiempo oportuno sin atenderse tan legítima y útil solicitud, el Presidente de la Comisión general española para la Exposición de Chicago, que lo era el que desempeña la de esta Asociación, Sr. Cárdenas, remitió varios ejemplares del BOLETÍN, en que se insertara tan importante documento, al Comisario español en aquel certamen con igual objeto, sin que se tenga noticia de que haya sido satisfecho; y si no fuera por el *Boletín* social, y por un folleto que el Sr. Abela ha dado á la estampa, ni aun se conservaría memoria de nuestra solicitud, de nuestros trabajos y deseos, y de la inutilidad de los sacrificios hechos para que los nacionales y extranjeros conocieran la calidad y pureza de nuestros principales vinos.

Otro asunto que preocupó hondamente á la opinión agraria du-

rante el año social trascurrido fué el reglamento para la cobranza del impuesto de cinco céntimos al vino. El Consejo se adhirió, por encontrarla conforme con sus ideas, á la instancia que elevó á las Cortes la Cámara Agrícola Matritense, y que se inserta en la pág. 192 del tomo XII. A mayor abundamiento, el senador Sr. D. Diego García expuso á la alta Cámara, en sesión de 27 de Abril último, los perjuicios que podrá acarrear el cumplimiento de tal reglamento, en un notable discurso que se insertó en la página 79 del tomo XIII.

Los tratados, en mal hora concertados por el Gobierno sobre bases equivocadas, con Alemania, Austria-Hungría é Italia levantaron una tempestad de protestas y muchas excitaciones para que la Asociación reclamase. El Consejo estudió detenidamente el asunto bajo el punto de vista general, que es el que cuadra á la Corporación; y elevó al Senado con la Cámara Agrícola Matritense la instancia contra la ratificación de aquéllos, que se inserta en la página 75 del tomo XII, y que fué presentada por D. Diego García en sesión de 23 del expresado mes de Abril. Convencido el Consejo de que la crisis por que atraviesa la agricultura requiere extraordinarios esfuerzos para ser dominada y grandes estímulos para que el agricultor desenvuelva todas sus iniciativas y energías, recordó la aceptación con que el país agrícola acogió la institución de premios de honor á la agricultura, que fueron instituidos y adjudicados por primera y última vez en 1882, y considerando que los momentos actuales son propicios, elevó al Sr. Ministro de Fomento una instancia, que se publicó en la pág. 16 del tomo XIII, pidiendo el cumplimiento del art. 5.º del Real decreto de 14 de Mayo de 1881, que instituyó dichos premios, ofreciéndose el Consejo á preparar los expedientes hasta presentarlos á la resolución ministerial; pero el Sr. Moret, á pesar de haber ofrecido á nuestro digno Presidente, Sr. Cárdenas, estudiar personalmente la instancia, salió del Ministerio de Fomento sin haberla resuelto.

No solamente nos hemos ocupado de los intereses agrícolas peninsulares, sino también de los ultramarinos: en efecto, á instancia del asociado Sr. Bordallo, estudió el Consejo los perjuicios que podrían surgir, para nuestra exportación de vinos á Cuba, del aumento de derechos que la Comisión de presupuestos de aquella

isla proponía; y el Sr. Presidente logró en el Congreso que desapareciese el recargo.

Por lo demás, tanto el Sr. Cárdenas como otros señores Consejeros, que son senadores ó diputados, han dado gallardas pruebas de su amor á la agricultura, como puede testificar el discurso pronunciado en el Congreso el 20 de Mayo de 1893 por nuestro celoso Presidente, consumiendo un turno en la discusión del mensaje de la Corona, en que se ocupó de las cuestiones que afectaban entonces en primer término á la agricultura, y que para vuestro conocimiento se insertó en la pág. 104, tomo XII del *Boletín*; las gestiones, ya mencionadas, de nuestro Vicepresidente el senador D. Diego García, y la proposición del Consejero Sr. Conde de San Bernardo, Duque de Monteleón, sobre colonias agrícolas de beneficencia, que consta en la pág. 171 del tomo XII.

Todo ello demuestra, que el Consejo, no solamente vela por la misión que le confiasteis, sino que sus miembros más conspicuos aprovechan cuantas ocasiones les presenta su elevada posición para laborar en pro de nuestros comunes ideales.

Ya sabéis que el máspreciado, y el que quizá perseguimos con verdadero anhelo, es el de vulgarizar ciertas enseñanzas; las que nos permiten nuestros escasísimos recursos y la bondad de las personas facultativas y peritas que nos dispensan su valioso é imprescindible concurso.

Después de repartir entre los Profesores y alumnos del curso anterior las medallas y diplomas de notas con que la Asociación expresa su gratitud al profesorado y certifica el aprovechamiento de los alumnos, inauguró el Sr. Cárdenas, en sesión pública, habida el 3 de Noviembre, el curso social de 1894-95, según habréis leído en las págs. 220 y 233 del tomo XII.

En las 221 y 237 del mismo constan el cuadro de asignaturas, los Profesores respectivos y el número de alumnos matriculados, sin que haya habido más variante, que la sustitución del doctor D. Gabriel Galán, que fué nombrado catedrático en la Facultad de Ciencias de Zaragoza, por el de igual categoría científica D. Gonzalo Calamita.

Los Sres. Abela, Domínguez, Mariá y Alfaro y García Santesteban han continuado prestando á la Asociación el concurso de sus luces, y ésta les está doblemente obligada.

En Enero último comenzó una nueva enseñanza de Taquigrafía dirigida por D. Antonio Sánchez Rejano, que había obtenido premios en la Sociedad Económica Matritense.

Los resultados de la perseverante labor de estos apóstoles de la ciencia constan en las págs. 102 y 109 del tomo XIII; si bien los exámenes de Cultivo del tabaco no se han verificado, por no haber aún enviado hojas para las prácticas la Compañía Arrendataria, y los de Francés, retrasados por enfermedad del Profesor D. José L. Mariá, se verificarán próximamente bajo la dirección de D. Enrique L. Rodríguez, por haber fallecido el joven Mariá, que era uno de los titulados que mayor gloria hubieran dado á la Universidad Central por sus profundos y variados conocimientos. Los de Dibujo tampoco se aplazarán más. De la extensión de alguna asignatura podréis juzgar por el programa de elaboración y reconocimiento de vinos, que se publicó en la pág. 212 del tomo XII.

Sin embargo, no puede menos de lamentar el Consejo el interés decreciente que dentro del curso se nota en los alumnos. Las matrículas más nutridas suelen decaer durante las vacaciones de Pascua, al compás, sin duda, de las excitaciones de las familias; llegando alguna vez, como este año, á dejar casi desierta la clase de Dibujo.

Los perseverantes siguen, no aventurándose en los exámenes sino cuando tienen conciencia de obtener buenas notas. Los demás atesoran las ideas que adquieren, sin hacer constar su suficiencia con el diploma social.

ASUNTOS PENDIENTES

El más antiguo que en esta parte de las memorias anuales figura es el del crédito agrícola, que el Consejo tiene siempre sobre el tapete, por su excepcional importancia. En el año trascurrido ha revestido esta cuestión un carácter singular, surgiendo ideas que acaso resuelvan el problema.

El 17 de Noviembre comenzó el Consejo á ocuparse en estudiar la creación de Pósitos, por interés particular, con capital en granos y semillas, sin excluir el metálico. No estando entonces en Madrid los Consejeros que son senadores y diputados, se aplazó el asunto para cuando éstos regresasen; y en efecto, el 3 de Mayo

comenzó el estudio, según habréis visto en la pág. 74, tomo XII, y se encomendó al Sr. D. Diego García y Secretario general, que suscribe, la redacción de unas bases que pudieran ser origen de un interrogatorio encaminado á conocer vuestra opinión; y en su caso, de un proyecto de ley. Desgracias de familia que han afectado al Sr. D. Diego García impidieron adelantar el trabajo, que es de esperar favorezca tanto á los agricultores como á esta Asociación, no sólo por la gloria que ha de reportarle la resolución de problema tan difícil, como por el cometido oficial, con que se ha de procurar ligarla á la nueva institución.

El reglamento de 27 de Enero para la recaudación de la contribución urbana, separada de la rural y pecuaria, fué objeto de acertadas observaciones del Sr. Portillo, y este celoso Consejero se encargó de formular la instancia correspondiente, que se había de elevar al Gobierno de S. M.

Al Consejo llegaron ecos de los lamentos de los terratenientes que veían destrozados en pocas horas sus montes por los incendios; y el Sr. López Martínez, que los trasmitió, propuso abrir un concurso sobre causas de los incendios en despoblado y medios de evitarlos.

Por iniciativa del Sr. Abela, se abrió otro sobre medios de ampliar los mercados extranjeros de vinos.

Ambos concursos se publicaron en la página 218 del tomo XII, y habían de terminar el 1.º de Abril; pero como en esta fecha no se hubiese presentado más que una Memoria, remitida por don Angel Tabernero, de Jaén, se amplió el plazo hasta el 15 de Mayo, sin mejor éxito.

Nombróse ponente al Sr. López Martínez, que la tiene aún en estudio.

El mismo Sr. Consejero presentó en una de las últimas sesiones del Consejo una moción exponiendo la conveniencia de que se aclare el art. 619 del Código penal, que probablemente tiene aplicación al daño causado por el ganado lanar en heredad ajena; pero como dicho Sr. Consejero ha estado largo tiempo ausente de Madrid, no se ha creído conveniente proveer sin su presencia.

PROTECCIÓN Á LOS ASOCIADOS

No han acudido durante el año social que termina muchos asociados á acogerse bajo la protección del Consejo en sus iniciativas relacionadas con la agricultura.

D. José Galindo, de Vicálvaro, nos sometio y pidió que secundáramos un invento encaminado á sustituir á los animales de tiro: se le invitó á que desarrollara verbalmente sus planes ante el Consejo; pero no concurrió á la invitación.

El socio Sr. Becerra (D. Manuel) visitó y describió por acuerdo del Consejo la Granja avícola de Roldán, en Málaga; y se acordó se publicase la descripción en el *Boletín*, por ser digna de vuestro conocimiento, y así se hizo en la pág. 68, tomo XIII.

El Sr. Portillo detalló en una de las sesiones del Consejo un aparato automático ascensor-hidráulico, que ha instalado en su finca cercana á Yecla, para elevar cargas de uva al lagar; y la relación del mismo en el acta correspondiente, fué un medio de premiar con la publicidad tan útil iniciativa, y de estimularos con su conocimiento.

De igual manera trató á D. José Palomo, que nos dirigió una carta explicando su proyecto sobre creación en las Cajas de ahorros de una sección de crédito agrícola.

ASUNTOS INTERIORES

Según sabéis, se verificaron las elecciones para renovar la mitad del Consejo, el 26 de Junio de 1893; y su resultado se insertó en la pág. 125 del tomo XII, con lo cual quedó aquél constituido, como habréis visto en la pág. 170 del tomo XII y en la primera del XIII.

También se publicó la lista de los asociados de Madrid en la pág. 3 del tomo XIII, y la de los de provincias y extranjero en la 6 del mismo.

Se nombraron las Mesas de las Secciones, formándolas los asociados que figuran en las listas insertas en la pág. 235 del tomo XII y en la 2 del tomo XIII.

Durante el año social, hemos tenido muy sensibles pérdidas:

fué la primera la del Consejero D. Julián B. Chavarri, á quien debemos un celo incesante en pro de la Asociación y el arreglo de este local, que fué de su propiedad. El Consejo dió el pésame á la viuda, y su biografía se insertó en la pág. 82 del tomo XIII. Para ocupar su vacante se os propone al Sr. Marqués de Casa Saltillo, que es socio fundador de los más antiguos.

Otra baja muy lamentable es la del Vicepresidente D. Apolinar de Rato, que desde el principio de la Asociación luchó en primer término por nuestros objetivos, desarrollando potentes iniciativas. Se le creyó digno de honores excepcionales, y además de acordar el pésame á la familia y la publicación de su biografía, una Comisión del Consejo acompañó el cadáver hasta dejarlo en el furgón que había de conducirlo al cementerio de familia. Su vicepresidencia fué provista con arreglo al art. 65 del Reglamento en el Sr. Conde de San Bernardo, Duque de Monteleón, como reconocimiento á sus campañas en favor de la agricultura cuando fué Director general de Agricultura, y después en el Senado y en el Congreso de señores diputados. Para la plaza de Vocal que dejó vacante el Sr. Duque, se nombró á D. Federico Luque, que fué agraciado con un premio de honor en el concurso de 1882.

Los Vicesecretarios D. Enrique Ledesma y D. Manuel Magaz Salcedo se dieron de baja en las listas de asociados por razones atendibles, y su reemplazo es de vuestra incumbencia; se os propone al Sr. D. Anselmo Chavarri, hijo de nuestro finado compañero, y al socio D. Luis Tró, cuya Granja del Atanor está siempre á disposición de nuestras enseñanzas.

Al hablar de asociados importantes que nos abandonaron, no puede menos de lamentarse la pérdida del Sr. Antolínez de Castro, que hizo grandes adelantos agrícolas en Villamayor de Santiago, mereciendo por ellos una mención especial en el concurso á los premios de honor á que ya se ha hecho referencia en esta Memoria.

En cuanto á nuestro régimen interior, como cuando están abiertas las Cortes es casi imposible que acudan á las sesiones semanales los Sres. Vocales del Consejo que son diputados y senadores, se acordó que éste se reuniese solamente cuando la Mesa lo acordara, en vista de los asuntos pendientes, ó cuando lo pidiera algún Sr. Consejero.

La Asociación, por lo demás, ha seguido mereciendo distinciones oficiales, particulares y hasta de corporaciones extranjeras.

El Sr. Ministro de Fomento nos invitó para la distribución de premios á los alumnos de la Escuela Central de Artes y Oficios.

El Cónsul de Bélgica en Madrid nos pidió influyéramos en la concurrencia de agricultores españoles á la actual Exposición de Amberes, y así lo hicimos.

El Secretario del Congreso Internacional de Higiene y Demografía, que próximamente se celebrará en Budapesth, quiso tener presentes nuestras listas de asociados en sus invitaciones, y al efecto se le enviaron.

Nos invitó después á que nombráramos representantes en el certamen, y se os hizo la invitación que consta en el BOLETÍN, página 43, tomo XIII.

El Circulo Enófilo Italiano nos pidió diésemos á conocer el anuario vinícola que viene publicando dos años ha, y así se hizo.

La Asociación de propietarios de Madrid nos participó el nombramiento de su nueva Junta directiva; y la villa de Navas del Madroño nos envió el programa de la feria que celebró el mes último, como testimonio de su consideración.

El Consejo ha seguido albergando á la Cámara Agrícola Matritense y prestándole toda suerte de auxilios, como venía haciéndolo con vuestra aprobación desde que se creó tan importante centro.

Apreciando el Consejo el mérito extraordinario contraído por el Sr. Haro, á quien nombrasteis Bibliotecario por su arreglo de la Biblioteca de la corporación durante el verano de 1893, aprobó la Memoria en que relataba sus tareas y exponía sus propósitos para fomentarla, y le acordó un voto de gracias.

Consecuente el Consejo con los que bien le han servido, ha costeado una misa en el aniversario del fallecimiento del que fué su Conserje, D. Joaquín Reyes, y ha protegido en lo posible á su familia.

El *Boletín* ha seguido insertando en *Variedades* cuantas noticias os convenía conocer, tanto oficiales, agronómicas como especiales, para que estuvicéis al corriente del movimiento de la opinión y de los adelantos agrícolas.

Se os ha dado cuenta de algunas obras importantes publicadas

y registrado la necrología de algún agrónomo que abandonó este mundo, dejando huellas de su paso por la vida, como por ejemplo, Lecouteaux.

Por lo demás, siempre siguió el Consejo las pulsaciones de la opinión dentro y fuera de España, para obrar según conviniese á los intereses agrarios.

ESTADO ECONÓMICO

Los acrecentados gastos por razón de local y de la ampliación de enseñanzas han obligado á transferir en Abril á fondos generales y á título de reintegro 341,15 pesetas que quedaban de las 2.000 concedidas por Real orden de 17 de Junio de 1893 para auxiliar las enseñanzas, con lo cual ha sido posible cerrar la cuenta general del año con un saldo de 198,45 pesetas que existen en caja.

Los ingresos generales han ascendido durante el año á pesetas 3.643,05, incluidas las 122,95 pesetas remanentes al cerrarse la cuenta del año pasado; y se han gastado 3.444,60, quedando, por lo tanto, el remanente que queda precisado.

Los especiales sólo ingresaron en cuantía de 1.980 pesetas que se han invertido en su peculiar destino.

Para cubrir atenciones pendientes de alquileres y *Boletín* contamos con un auxilio de 2.000 pesetas que acaba de concedernos el Sr. Ministro de Fomento y así la Asociación entrará desahogadamente en el nuevo año social.

La lista de fundadores de Madrid totaliza actualmente el número 42, y 7 la de los socios ordinarios; la de provincias de ambas clases incluye los números 71 y 223 respectivamente.

Importa, pues, que extendáis el espíritu de asociación, para vigorizar este Cuerpo social y aumentar sus energías y medios de acción.

Las circunstancias graves que atraviesa la agricultura adunan en la desdicha y en el común deseo, propósitos de mejorar la situación de los productores.

Esta Asociación les ofrece el medio de unir sus esfuerzos y dirigirlos al logro de sus legítimas aspiraciones.

Las del Consejo se cifran hoy en que encontréis acertada su gestión.

Madrid 1.º de Junio de 1894.—El Secretario general, *Zoilo Espejo*.

Aprobada por unanimidad en la Junta general celebrada el 29 del mismo mes.—El Secretario general, *Espejo*.

EL CONTRABANDO POR GIBRALTAR

El día 24 de Octubre último publicó la *Gaceta* el decreto é instrucciones para impedir el contrabando, que cada día tomaba nuevos vuelos en La Línea.

Precede al decreto una razonada exposición que, por lo extensa, no publicamos íntegra, puesto que la parte esencial está perfectamente determinada en las instrucciones.

Fúndase la soberana disposición en el incremento que tomó el contrabando á raíz de la supresión de las zonas fiscales en 1884, sin que haya podido atajarlo el restablecimiento de las mismas en 1893 ni la creación de una Inspección de aduanas en el Campo de Gibraltar.

Otras razones de no menos entidad se aducen en el expresado preámbulo, considerando en él de urgente necesidad la publicación del Real decreto, que es el siguiente:

«Artículo 1.º Desde 1.º de Noviembre próximo la habilitación asignada á la aduana de La Línea de la Concepción en el apéndice 1.º de las Ordenanzas de Aduanas para importar mercancías del extranjero, incluso las que conduzcan los viajeros, quedará limitada al aforo y adeudo de las pequeñas cantidades de artículos necesarios para el consumo de una familia durante una semana.

Art. 2.º No podrán efectuarse adeudos cuyo importe sea inferior á una peseta.

Los despachos se harán con recibos talonarios de la serie C, número 7, ó bien con billetes especiales para cantidades fijas, cuyo uso reglamentará el Ministro de Hacienda.

Art. 3.º La circulación en el Campo de Gibraltar de conservas alimenticias, dulces, petróleo, jabón, bujías y abanicos se regirá por las disposiciones del Real decreto de 23 de Marzo de 1893.

Art. 4.º Las guías que con arreglo á dicho Real decreto se expidan de cualquier punto del interior ó de la zona no producirán cargo en las cuentas corrientes del comercio de Algeciras más que en el caso de que las mercancías sean conducidas en ferrocarril á dicha ciudad.

Art. 5.º Se aprueban las instrucciones adjuntas determinando el servicio á cargo del inspector de las aduanas de la citada región.

Art. 6.º Se ejercerá una vigilancia especial sobre las operaciones de comercio que se realicen en Puente Mayorga y sobre la fábrica de harinas establecida en aquella localidad, con arreglo á lo dispuesto en el art. 209 de las Ordenanzas de Aduanas.

Art. 7.º Los Ministerios de la Guerra y Marina dictarán las disposiciones convenientes para que por los resguardos terrestre y marítimo se ejerza la mayor vigilancia y la más enérgica represión del contrabando y el fraude en el Campo de Gibraltar.

Art. 8.º Igualmente por el Ministerio de Gracia y Justicia se excitará el celo de aquellas autoridades judiciales para el más exacto cumplimiento de lo dispuesto en el art. 65 del Real decreto de 20 de Junio de 1852.

Art. 9.º Los Ministerios de la Guerra y Fomento proseguirán el estudio de las demás medidas que sea necesario adoptar para el complemento de las que contiene el presente decreto.

Art. 10. El Ministerio de Estado continuará con actividad las gestiones iniciadas para la represión del contrabando sobre la base de una inteligencia entre las autoridades de la plaza de Gibraltar y las del Campo del mismo nombre.

INSTRUCCIONES QUE SE CITAN

1.ª El inspector de aduanas del Campo de Gibraltar tendrá su residencia habitual en la ciudad de Algeciras para ejercer, como auxiliar especial del señor comandante general del Campo, que es

el delegado del Ministerio de Hacienda en el mismo, las funciones de fiscalización y vigilancia en todo lo referente al ramo de Aduanas.

2.^a Dicho inspector sustituirá al administrador principal de aduanas de la provincia, en todo lo que se refiera al servicio de la fiscalización y vigilancia de las aduanas de Algeciras, La Línea de la Concepción, Puente Mayorga y Tarifa, así como en las demarcaciones de dichas aduanas y en la zona de fiscalización comprendida en los partidos judiciales de Algeciras y San Roque.

3.^a Para todo lo referente al servicio de fiscalización y vigilancia, el inspector, que en este caso sustituye al administrador principal de aduanas de la provincia de Cádiz, se entenderá directamente con la Dirección general de Aduanas, con el señor comandante general del Campo, los jefes de las Comandancias de Carabineros y del Apostadero de Algeciras y con el cónsul de España en Gibraltar.

Para los demás actos del servicio conservará su dependencia del administrador principal de aduanas de la provincia.

4.^a El inspector de aduanas ejercerá su vigilancia personal en las estaciones de la vía férrea enclavadas dentro de la zona fiscal que determina el Real decreto de 23 de Marzo de 1893, aunque el servicio en ellas esté confiado á carabineros del Reino.

5.^a El inspector ejercerá igualmente su vigilancia en las barcas de Palmones y Guadarranque, en Puente Mayorga y en las entradas de la ciudad de Algeciras, estableciendo en dichos puntos el servicio que estime conveniente, de acuerdo con la Comandancia de Carabineros, para poder conocer, en todo tiempo, las mercancías que hayan transitado por aquellos puntos.

6.^a El inspector asistirá, en reemplazo de los administradores de las aduanas de La Línea y Algeciras, á las Juntas de parificación de valores y cuantas para asuntos del servicio se celebren bajo la presidencia del señor comandante general del Campo.

7.^a El inspector visitará personalmente, por lo menos una vez á la semana, las aduanas de La Línea y Puente Mayorga, inspeccionando los servicios de dichas oficinas, interviniendo sus libros y los despachos, así como también las cuentas que la aduana de Puente Mayorga debe llevar á la fábrica de harinas allí establecida.

8.^a Ejercerá asimismo dicho inspector una personal vigilancia en los servicios de la aduana de Algeciras.

9.^a El inspector llevará un libro diario de operaciones, que estará foliado y sellado con el de la Dirección general de Aduanas, en el que tendrá la obligación de anotar diariamente cuantos servicios haya practicado, con los resultados obtenidos é incidencias que en los mismos hayan surgido.

10. Dará cuenta mensualmente á la Dirección general del ramo y comandante general del Campo del estado en que se hallen los servicios, de las deficiencias que se noten en ellos, de las reformas que proceda introducir, así como de los demás extremos prescritos en la circular de la Dirección general de Aduanas fecha 13 de Septiembre de 1893.

11. En los días que el inspector se ausente de Algeciras para cumplir los deberes de su cargo, devengará las dietas asignadas en el reglamento, para cuyo cobro presentará las cuentas correspondientes á la Delegación de Hacienda de Cádiz, con el V.º B.º del señor comandante general del Campo.»

GRANMERI.



MONOGRAFÍA SOBRE LAS PLANTAS EN GENERAL

Plantas industriales y su división.—Textiles.—Oleaginosas y tintóreas.—Forrajeras en praderas y prados.—Aromáticas.—Plantas medicinales.—Plantas hortalizas ó de huertas y su cultivo.—Insectos principales que atacan las hortalizas y medios para destruirlos.—Plantas criptogámicas, mohos ó fungosidades.

Entran en la clasificación de plantas industriales todas aquellas que proporcionan diferentes sustancias y materias que pueden ser objeto de especiales fabricaciones.

En esta acepción se comprenden las siguientes:

Lino.....	}	Plantas textiles.
Cañamo.....		
Pita.....		
Algodonero.....		
Esparto.....		
Ortiga.....	}	Idem oleaginosas.
Colza.....		
Adormidera.....		
Cacahuete.....		
Sésamo.....		
Rubia.....	}	Idem tintóreas.
Azafrán.....		
Añil.....		
Tornasol.....		
Granado.....		
Cerezo silvestre.....	}	Idem forrajeras.
Palo de campeche.....		
Heno.....		
Trébol.....		
Alfalfa.....		
Sulla y esparceta.....		
Prados.....		

Anís.....	} Idem aromáticas.
Tabaco.....	
Té.....	
Canela.....	
Hisopo.....	

El lino es una planta anual, de cuya semilla se extrae aceite industrial, obteniéndose de su tallo una materia textil, por lo cual es muy importante su cultivo.

Hay lino común de flor azul, de flor blanca de Europa y de flor blanca de América.

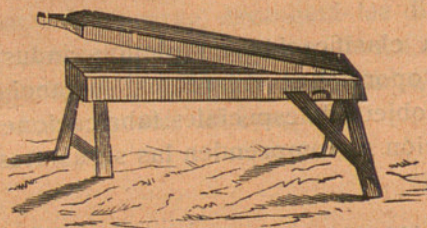


Fig. 69.—Agramadora de lino.

Quieren suponer algunos que en los países cálidos ó templados como el nuestro no prueba bien el cultivo del lino, y esto es un error, puesto que dicha planta teme al frío, y si atendemos á su origen procede de países cálidos.

Es cierto que los terrenos de atmósfera húmeda favorecen la finura de la fibra, pero los meridionales y templados la fortifican en extremo. Diganlo si no los célebres linos de Caniles, de la provincia de Granada, de larga, fina y blanca fibra, que no desmerecen de los buenos de Rusia.

Sabido es que en algunas comarcas se somete el lino á la torrefacción, introduciendo los haces en el horno para facilitar la operación de la extracción del hilo, y el *agramado* que sirve para quebrantar la fibra, usándose para esta operación una máquina agramadora muy sencilla (fig. 69), cuya parte superior *B* está formada de dos piezas de madera que por su

extremo terminan en un agarradero *C* y por el otro se unen mediante un fuerte pasador de hierro *D*, á favor del cual se verifica la operación al encajarlo sobre el cuerpo *A* del aparato.

El lino tiene un color variable desde el blanco al gris de hierro oscuro, su olor es sumamente especial y conocido, sus filamentos son rígidos y lisos, y sometidos al microscopio cuando se examinan, se presenta como si fueran haces de cañas transparentes con nudos muy visibles (fig. 70).

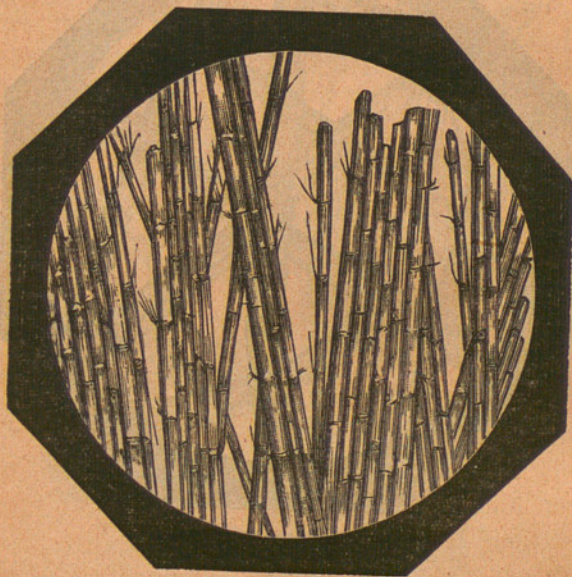


Fig. 70.—Fibras del lino.

El grueso de estas fibras varía entre 20 y 25, 40 y 50 milésimas de milímetro, y su longitud entre 0,20 y un metro.

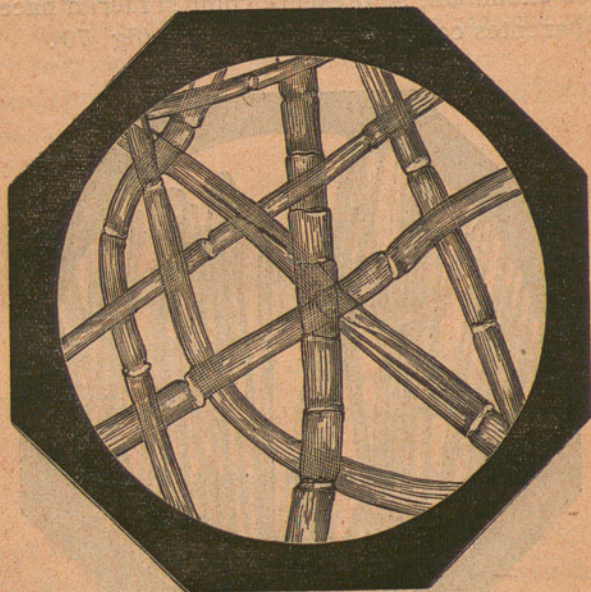
La raíz del cáñamo profundiza mucho, y su tallo alcanza una altura de uno á cuatro metros, según los climas.

Las hojas se agrupan formando espiga, donde se contienen las flores.

Las especies más conocidas son: cáñamo común, Piamonte y Bolonia.

Sus caracteres principales son:

Filamento duro, resistente y amarillento; tiene un olor más fuerte que el del lino, aunque parecido; visto al microscopio, se presenta, como aquél, en forma de cañas ó de tubos vasculares, un poco más gruesos, abierto en sus extremos, apreciándose distintamente sus nudos. El aspecto microscópico de esta fibra es semejante á la del lino, como apreciarán nuestros lectores con el conocimiento de la figura 71.



Fi. 71.—Fibras del cañamo.

Los tubos del cañamo á que hacemos referencia son asimismos transparentes y se encuentran de ordinario reunidos en pequeños haces.

La longitud de cada filamento puede señalarse entre 1, 30 y 1,60 metros, con grueso de 28 á 50 milésimas de milímetro.

La pita se produce abundantemente en los países cálidos, y en cualquier terreno; se construyen con ella setos vivos para el cerramiento de fincas.

Con la pita se obtienen por maceración fibras resistentes.

El algodouero (fig. 72) exige un clima cálido también; se produce con especialidad en Motril y en Baleares; le hacen

falta tierras fértiles y bien trabajadas, con abonos de cuadra mezclados con otros abonos vegetales.

Esta planta presenta una raíz fibrosa y un tallo ramoso que alcanza hasta dos metros. El fruto es una cápsula ovoidea

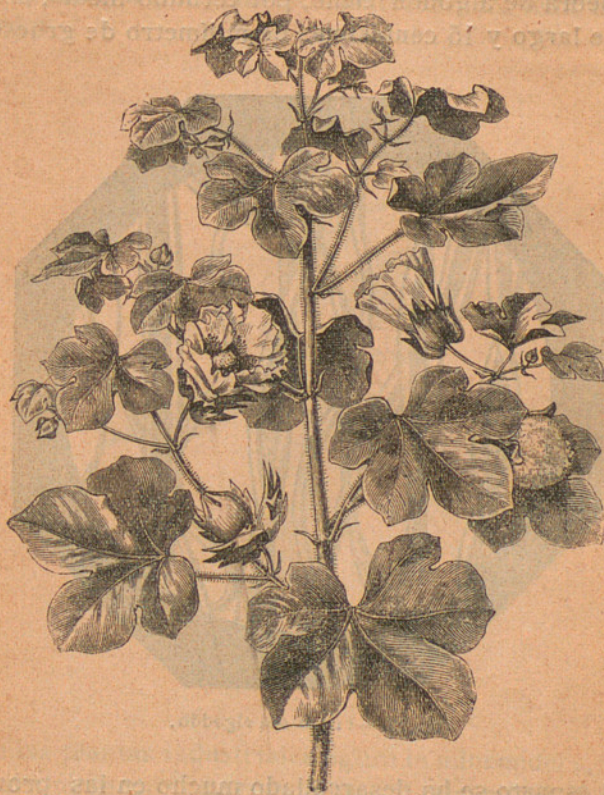


Fig. 72.—Algodonero.

de tres á cinco cavidades de las que cada una contiene semillas envueltas en una especie de filamentos algodonosos ó borra que forman la materia textil.

Los Estados Unidos de América poseen en la actualidad notable predominio en el cultivo de los algodonos.

Sus caracteres más esenciales son:

Color blanco ó amarillento, suave al tacto y dúctil. Some-

tido á la inspección microscópica, aparece en forma de tubos anchos aplastados y transparentes, muy separados los unos de los otros; son lisos y uniformes en toda su longitud, notándose que sus hilos se encuentran arrugados en varias direcciones, terminando en una articulación perpendicular (fig 73).

Cada hebra de algodón tiene, por término medio, 25 milímetros de largo y 15 centésimas de milímetro de grueso.

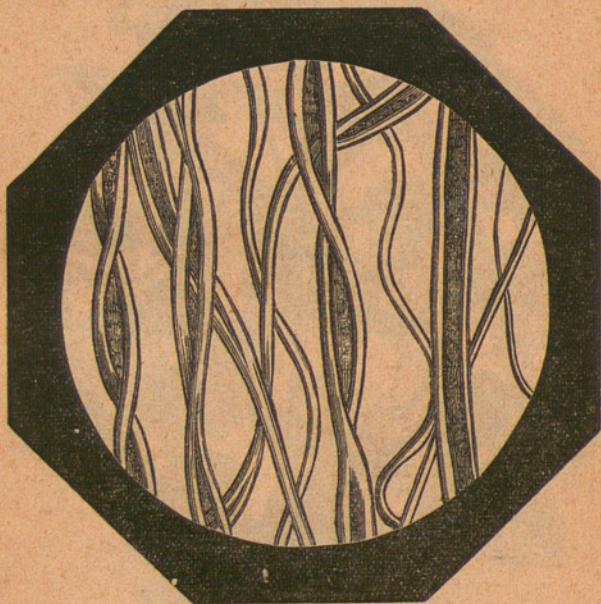


Fig. 73.—Fibras del algodón.

El del esparto se ha desarrollado mucho en las provincias de Murcia, Almería y Alicante, por ser este producto muy lucrativo y solicitado para sus grandes aplicaciones industriales.

De la ortiga, además de la extracción de sus fibras textiles, se ha hecho una buena aplicación destinándola á la alimentación de los ganados, á los que sirve de comida fresca, agradable y sustanciosa, aumentando su uso la leche de las vacas. Se suministra, una vez recogida, cuando está marchita y mezclada con heno ó paja.

Existe una variedad de ortiga, la llamada blanca (*Lamium album*), (fig. 74), de hojas aovadas, rugosas y vellosas, muy común en Europa, de la cual se extrae un zumo amargo y astringente, usando sus hojas al exterior como resolutivas.

En algunos países suelen comer este vegetal cocido, pudiendo servir su infusión de materia tintórea para teñir de amarillo verdoso.



Fig. 74. — Ortiga blanca.

Entre las plantas industriales figura la adormidera, vegetal que se distingue por su raíz gruesa y penetrante y es indígena como la del sésamo ó ajonjolí, de cuyas cápsulas (figura 75) se extrae un aceite de poco valor.

El nombre genérico de la adormidera es de *papaver*, de la palabra *papa*, caldo, sustancia empleada en la nutrición, á la que mezclaban en la antigüedad el jugo de este vegetal con objeto de hacer dormir á los niños, merced á sus propiedades narcóticas.

La adormidera de flor y semillas blancas, denominada adormidera somnifera (*Somniferum album*) (fig. 76), es una varie-

dad muy cultivada que produce un opio muy notable por su riqueza en morfina.

La adormidera en general requiere para su cultivo clima cálido y terreno de consistencia, mucha agua y abonos nitrogenados.

Del cacahuete, llamado avellana americana, se conocen dos clases: semilla rosa y semilla blanca, siendo esta última la más productiva.



Fig. 75.—Cápsula de adormidera.

El cacahuete se siembra á golpes, y durante el cultivo le conviene riegos y escardas; cuando las matas se ponen amarillentas, se arrancan, se dejan secar y se les recoge el fruto.

La raíz de la rubia se emplea en la obtención de un tinte de un color rojo muy permanente.

El tallo de esta planta sirve para el ganado.

El cultivo del azafrán está muy generalizado en la zona de la vid; su parte herbácea se aprovecha para alimentación del

ganado, pero su principal producto son los estigmas de los órganos femeninos de sus flores.

Se produce bien en tierras sueltas, abonadas convenientemente el año anterior al cultivo.



Fig. 76.—*Adormidera somnifera*

El ańil es un arbusto que crece en climas bastante cálidos, terreno suelto, abonado y húmedo, necesitando en climas secos el auxilio de riegos frecuentes, aunque poco copiosos. En Febrero se siembra en vivero, de donde se trasplanta á fin de Marzo ó Mayo, dándole riegos hasta un mes antes de la recolección de la hoja, que es el órgano que contiene el principio colorante, lo cual se efectúa cuando dichas hojas tengan un verde oscuro; después se pone en maceración en balsas á propósito, batiéndolas luego que hayan fermentado.

La planta de tornasol se encuentra espontáneamente en



Fig. 79.—Palo de campeche.



Fig. 78.—Cerezo silvestre ó cornejo sanguíneo.



Fig. 77.—Flor del granado.

muchas comarcas, obteniéndose de ella un jugo verde azulado que se utiliza para la tintorería.

Este jugo obra un papel importantísimo en la ciencia química como potente *reactivo*.

Asimismo la flor del granado (fig. 77) se emplea como astringente para ciertas combinaciones científicas, y la corteza del fruto sirve también para curtir cueros, obteniéndose de ella un color amarillo de muy útil aplicación en tintorería.

Con la caparrosa verde y dicha corteza se obtiene una tinta negra y con las flores y alumbre su prepara una hermosa tinta roja.

El cerezo silvestre ó cornejo sanguíneo es una planta arbórea que nace en Europa (fig. 78), de la que saca buen provecho la industria. Sus bayas producen un aceite útil para el alumbrado y quizá comestible, aplicándose su corteza y madera para la tintorería.

Asimismo para esta industria se usa desde muy antiguo el tan conocido palo de campeche (fig. 79) que sirve además como un elemento de coloración poderosa para los vinos del que se ha hecho un uso abusivo.

Las plantas forrajeras se destinan al alimento de los ganados. El terreno donde por lo general se cultivan y crecen se llama praderas y prados, dándoles el calificativo de prados artificiales cuando el agricultor se dedica como objeto primordial á este género de explotación.

En los prados conviene la extirpación de las hierbas perjudiciales, sembrando en ellos sólo las que son provechosas, apetecibles y útiles al objeto á que se destinan.

Unas plantas no las come el ganado, como la menta, ó son venenosas, como alguna ranunculácea; otras son excelentes en verde, como ciertas crucíferas, y producen, sin embargo, heno de mala calidad. Su clasificación implica conocimientos botánicos para poder distinguir las especies, de modo que en términos generales se puede aconsejar que un buen prado esté constituido por dos partes de gramíneas y una de legu-

minosas; teniendo cuidado de observar las preferencias del ganado y qué plantas producen heno tierno y sustancioso.



Fig. 80.—Heno bulboso.

La planta bulbosa del heno y su panícula (fig. 80), después de cortada por medio de guadañas al efecto, se deja extendi-

da en el campo en montones para que bien aireada se seque; luego se forma con el heno haces del peso de 5 ó 6 kilogramos.



Fig. 81.—Trébol.

Hay máquinas para prensar el heno, que queda después de esta operación en pequeños panes ó ladrillos para una conservación prolongadísima.

El trébol (*Trifolium pratense*) (fig. 81) es de todas las especies de este género la más útil, vegetando espontáneamente

en todos los suelos y climas, siendo la base de una buena producción forrajera. Exige una humedad casi constante para desarrollar su succulento follaje y resiste bien los fríos del invierno, pero le perjudican las variaciones bruscas de temperatura, como también las heladas primaverales. Prefiere para vegetar el terreno arcilloso-silíceo y los margosos.



Fig. 82.—Alfalfa común.

Los abonos amoniacales aumentan su rendimiento.

La alfalfa común (*Medicago falcata*) (fig. 82) es una planta vivaz que constituye, en unión de la esparceta y el trébol, la base y explotación de una buena pradera artificial.

La forma de su semilla es aplastada, oblonga y encorvada á manera de hoz. Es planta muy rústica que prospera en los suelos de mala calidad y sus productos son de bastante buena clase.

Hay otra especie, que es la alfalfa, cultivada de grandes rendimientos.

La esparceta ó pipirigallo y la zulla, conocida también con

los nombres de hierba eterna y heno de Borgoña (fig. 83) es planta forrajera muy importante y útil, pues vive en los sue-



Fig. 83.—Esparceta ó pipirigallo.

los secos y pedregosos, donde es casi imposible toda otra ve-
getación.

Se cría en las pendientes de las montañas y en las colinas
principalmente si el suelo es de naturaleza caliza, en cuyo
caso se desarrolla admirablemente.

Otra planta forrajera que puede emplearse útilmente en la formación de las praderas es el llantén menor (fig. 84) (*Plan-*



Fig. 84.—Llantén menor.

tago lanceolata), es muy rústica y productiva, que vegeta en los climas y suelos de más variada composición. Resiste bien

la sequía y prospera en los terrenos menos fértiles. Se siembra á voleo en la primavera, cubriendo la semilla con la grada.

Así, pues, el objeto á que responde un prado artificial es el de crear terrenos cubiertos de plantas convenientes á la alimentación de toda clase de ganados con hierbas apetecibles y reparadoras y viváceas, que pueden ser en resumen:

Alfalfa, trébol, esparceta, sullá, veza, aulaga, achicoria, llantén, retama, pastel, esparcilla, patata, centeno, avena, maíz, sorgo, panizo, muelas, habas, cañamones, alpiste, guisantes y cebada.

Entre las plantas aromáticas consideradas como industriales rinde pingües beneficios la del anís, la cual gusta de terrenos ligeros y areniscos, dañándola los fríos y la humedad. Bien mullido y preparado el terreno, se siembra en Abril ó primeros de Marzo, cuando no deban temerse las heladas.

Las provincias del Mediodía y Levante producen la mejor clase.

Tratemos ahora del tabaco, planta tan conocida lo mismo en América que en la Europa central.

El tabaco y su cultivo constituye una fuente de riqueza inagotable para los países que se dedican á explotarlo y prepararlo.

Esta planta es indígena, como son otras de la zona tórrida, como, por ejemplo, la palmera y el plátano.

El tabaco común es una planta anua que varía bastante de tamaño y que no excede de la altura de un hombre; su tallo es recio, poblado de ramas con grandes hojas, llegando algunas á ser de un metro de extensión (fig. 85).

Se cubre este vegetal de una flor color de rosa, de abundante semilla.

La reproducción del tabaco es delicadísima, y requiere su cultivo condiciones y cuidados especiales, así como un cultivo original.

En España se han ensayado algunos plantíos, y sobre todo

en las islas Canarias, obteniendo asombrosos rendimientos donde se cultiva mucho.

El tabaco canario puede competir con el cubano en toda la acepción de la palabra, y se hacen grandes elaboraciones del mismo.



Fig. 85.—Planta del tabaco.

Esta planta se da, como vulgarmente dicen los cultivadores, en toda clase de tierras, siendo frescas y húmedas.

El clima donde se propague su cultivo debe ser húmedo, porque las hojas evaporan mucha cantidad de agua.

Los abonos potásicos son muy necesarios en los terrenos donde se críe este vegetal.

En la actualidad se ensayan planteles en algunas provin-



Fig. 86.—Rama del árbol del Té.

cias meridionales, con objeto de hacer estudios y experimentos estadístico-industriales.

Crece con abundancia en nuestras posesiones ultramarinas.

El té es originario de China, por más que se cría espontáneo en la Cochinchina y en el Japón.

Es difícil su cultivo en Europa, donde se planta como estudio y adorno.

Sus caracteres botánicos son: hojas alternas y peciolo muy cortos, elípticas, agudas dentadas, fuertes, suaves, brillantes, de un color verde oscuro y de dos ó tres pulgadas de largo por una de ancho, y flores blancas (fig. 86).



Fig. 87.—Canelero.

El té produce en la China una grande riqueza, pues además del mucho uso que se hace del mismo, se exportan considerables cantidades al Continente.

El canelero ó canelo (*Cinnamomum*) (fig. 87) es un árbol de la China que se cultiva en Java. Hay diferentes especies, y la canela que se usa en España es la procedente de Manila.

La de Ceilán se cultiva en otros muchos países de las regiones templadas y cálidas.

Esta planta tiene sus hojas aovadas ó lanceoladas, lampiñas y lustrosas y su flor es en panoja.

Con la corteza del árbol se prepara un aceite oloroso, llamado esencia de canela.



Fig. 88.—Hisopo.

La canela sirve de condimento para la alimentación y se usa en muchos perfumes. Se adultera con frecuencia este producto por su subido precio.

El hisopo, planta sumamente aromática y muy común en España (fig. 88), suele emplearse generalmente como bebida agradable en infusión, y en Cataluña se aplica con provecho para facilitar á las mujeres el parto. Este vegetal puede igualmente considerarse como medicinal, aunque la virtud principal del mismo es su penetrante aroma, que se considera como un estimulante poderoso.

Las plantas medicinales son objeto en la actualidad de un estudio especial, por su gran número y aplicaciones diferentes, que consideramos hasta cierto punto ajeno al fin de este trabajo; no obstante, nos ocuparemos de algunas principales, por entender que su conocimiento viene á ilustrar el plan

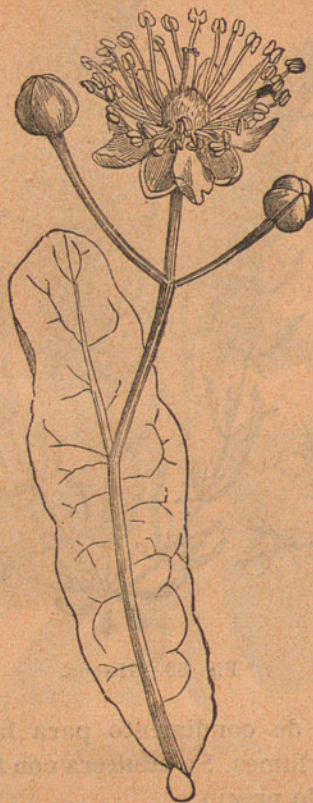


Fig. 89.—Hoja y flor del tilo ó tila.

mnemotécnico que hemos adoptado en estas monografías, y son: tila ó tilo, cólchico, saúco, viburno, anacardo, caléndula, alcanforero oficial, quina amarilla y coclearia.

La tila ó tilo común (*Tilia platiphilla*) es una planta de hojas acorazonadas y frutos leñosos que crece en los bosques de Eurcpa (fig. 89). Las hojas y la parte interna de la cor-

teza son emolientes en sumo grado, y las flores se emplean en infusión con buen resultado como antiespasmódicas.

El tilo es un árbol de porte esbelto y suele cultivarse en los jardines y paseos, siendo su madera muy buscada para la industria.



Fig. 90.—Cólchico.

El azafrán bastardo ó cólchico (*Colchicum*) (fig. 90) es planta muy común en los prados de Europa, floreciendo con abundancia en otoño. Su raíz da la colchicina, materia colorante amarilla y sustancia venenosa, soluble en agua, alcohol, éter y cloroformo.

El bulbo de cólchico entra á formar parte de los medicamentos secretos ó específicos. Los médicos ingleses reconocieron su eficacia en el reumatismo agudo, y sobre todo en la gota, y desde entonces se emplea con éxito en las hidropesías, reumatismos, y con gran eficacia en las afecciones gotosas.



Fig. 91.—Saúco.

Su uso extremado puede producir envenenamientos por su poderosa actividad. Su antídoto es el tanino.

Es el saúco planta arbórea (fig. 91) cuyas bayas sirven para preparar un rob de propiedades sudoríficas, y además para la obtención de alcohol y para comunicar al vino un color más subido y con sus flores el aroma peculiar de los vinos añejos.

Las hojas, la madera y las flores se utilizan también en tintorería, y la médula del tronco en la fabricación de juguetes y en perfumería.

Otra planta semejante á la descrita es el llamado saúco

rodel, ú oviero (*Viburnum*) (fig. 92), cuyas virtudes son las mismas, y además se utiliza como planta de pasto.

El anacardo (*Anacardium*) (fig. 93) produce una nuez comestible, atribuyéndose á la misma la preciosa propiedad de avivar los sentidos, y sobre todo la memoria. Se cultiva en



Fig. 92.—Saucro rodel ú oviero.

la India, donde con su zumo, que es acre y cáustico, curan las excrecencias de la piel.

En Europa, con dicho zumo y cal, se forma una pasta que sirve para quemar las verrugas, empleándose también el primero para marcar la ropa de una manera indeleble.

La caléndula oficial, conocida igualmente por maravilla corona de rey (fig. 94), es planta herbácea de Europa meri-

dional que se cultiva mucho en los jardines, dándose bien en Canarias.

Las flores son estimulantes y antiespasmódicas y las hojas resolutivas.

De la planta se obtiene un principio alcohólico llamado calendulina.



Fig. 93.—Anacardo.

El alcanforero oficial (*Laurus canphora*) es planta de hojas alternas, pecioladas y lustrosas, cultivándose en varios puntos de las regiones tropicales (fig. 95).

En España se han conseguido algunos ejemplares que se han mantenido en perfecto estado de lozanía, y sin embargo no han florecido.

Esta planta contiene grandes cantidades de alcanfor con que se obtiene el llamado alcanfor del Japón, muy escaso en Europa y muy usado en medicina.



Fig. 94.—Caléndula ó maravilla corona de rey.



Fig. 95.—Alcanforero oficial.



Fig. 96.—Quina amarilla.

1, flor; 2, flor cortada verticalmente; 3, Pistilo;
4, fruto; 5, semilla.



Fig. 97.—Coclearia.

La quina amarilla (*Cinchona calisaya*) es un arbusto de hojas pecioladas y de flores terminales (fig. 96). Crece en el Perú. Conocidas son en general las importantes aplicaciones de su corteza, llamada quina, consumiéndose grandes cantidades en el tratamiento de las calenturas intermitentes y tónicos antipútridos.

La introducción de la quina en la medicina europea se debe enteramente á los españoles, que ejercían su monopolio y cuidaban de expenderla á las demás naciones. Hoy sucede lo contrario: España mendiga á los extranjeros la quina, que recibe casi siempre desprovista de sus principios activos.

La planta coclearia (fig. 97) es de hojas radicales, pecioladas y acorazonadas, crece en el litoral de Europa septentrional, siendo muy apreciada como antiescorbútica, virtud muy conocida desde antiguo, aplicándose y usándose en el mismo concepto en nuestros días.

Se comprende bajo la denominación de hortalizas á las plantas que crecen y se cultivan en las huertas, por medio del riego y el auxilio de los abonos, destinándose principalmente al alimento usual.

Las principales son:

Lechuga ordinaria y rizada, escarola, apio, col, alcachofa, espárrago, fresa, pimienta, cardo, lechuguinos, habas, tomate, berengena, cebolla, ajo, calabaza, pepino, sandía y melón.

Las lechugas ordinarias y rizadas (fig. 98), pueden cultivarse todo el año en tierras ligeras, bien abonadas y con riego abundante. Se siembran en Marzo, aclarándose las plantas cuando estén algo crecidas, trasplantándose al terreno que se las destine, en el cual deben ser inmediatamente regadas. Las clases de invierno se siembran en Agosto y Septiembre, verificándose su trasplante á fin de Octubre. Cuando las matas tengan una magnitud regular, se atan alrededor de modo que las hojas queden bien reunidas, á manera de capullo, con lo cual se consigue que blanqueen las interiores.

La escarola se siembra desde Abril á Octubre en terreno suelto y no muy estercolado, pero de abono descompuesto, y á los cuarenta días se trasplanta; durante su desarrollo nece-

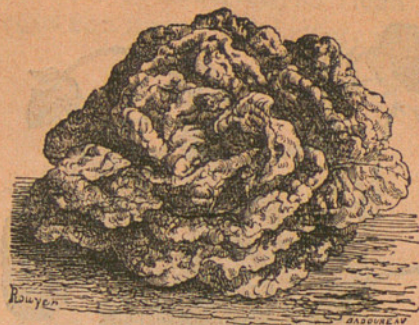


Fig. 98.—Lechuga rizada.

sitan una sola labor y le conviene algún riego, sobre todo luego del trasplante.

Al apio le conviene un suelo profundo, fértil, bien abonado y húmedo.

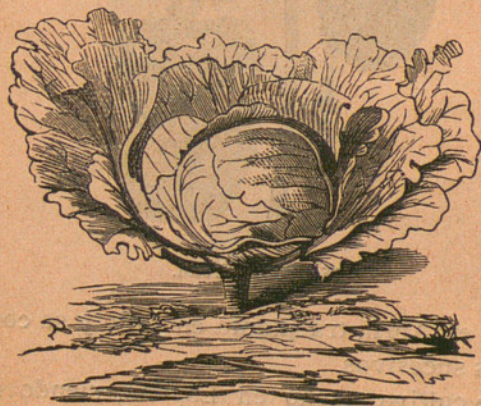


Fig. 99.—Col.

De esta planta seca se suele hacer uso para algunas aplicaciones medicinales.

Á la col (fig. 99) le conviene una tierra bien labrada y

con mucho abono. Se conocen las siguientes variedades: berza, repollo, lombarda, brocol ó brocolí.

La coliflor necesita más cuidado que la col en su cultivo, escardándola y regándola frecuentemente.



Fig. 100.—Fresal.

Se siembra en Abril, trasplanta en Julio y se corta en Octubre y meses sucesivos.

El cardo se cultiva mucho en España, siendo muy abundante en tierras sustanciosas.

Se reproduce por semilla en Abril, Mayo y Junio, colocando en cada golpe tres semillas y eligiendo, después de nacidas, la más vigorosa. Se atan en Octubre y aporcan como se hace con el apio.

Es la alcachofa una hortaliza muy solicitada y de mucho producto para el cultivador que se dedique á explotarla.

Se prefiere á la siembra la plantación, que se hace en primavera y con bastante profundidad, se riega después, repitiéndose los riegos con frecuencia durante su desarrollo.



Fig. 101.—Pimiento.

Después que se hayan recogido las alcachofas, se cortan los tallos para que no agoten inútilmente el terreno. Esta recolección dura unas seis semanas; cada pie da generalmente siete alcachofas, y como una hectárea puede contener unos 16.000 pies, su producto puede ascender á 112.000 alcachofas. Es propia de climas templados.

El espárrago se cultiva en toda España. Á esta planta con-

vienen terrenos sueltos, arenosos, de buen fondo, fértiles, secos, sin piedras y mullidos, propagándose en ellos por siembra ó por plantación. Se conocen las dos variedades, *verde* y

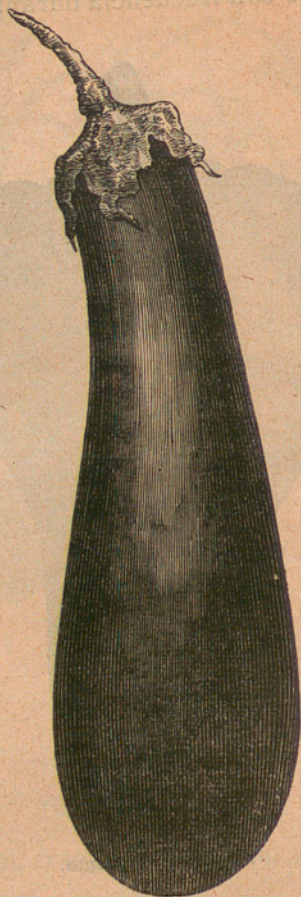


Fig. 102.—Berengena catalana.

grueso violeta de Holanda, las cuales dan ventajosos productos durante quince años; cada mata puede dar, por término medio, quince espárragos. Su cultivo en Aranjuez produce pingües beneficios.

Se siembran en Marzo y se riegan algunas veces, binándo-

los y conviniendo en verano alguna escarda para limpiar el

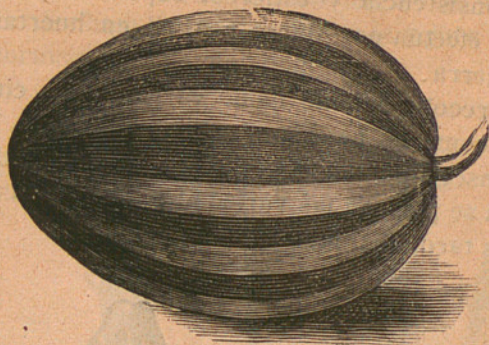


Fig. 103.—Melón.

terreno de maías hierbas; al año siguiente se tiene iguales cuidados, y en la primavera se trasplantan.

El fresal (fig. 100) se multiplica por sus semillas, por renuevos y por sus filamentos ó hebras.

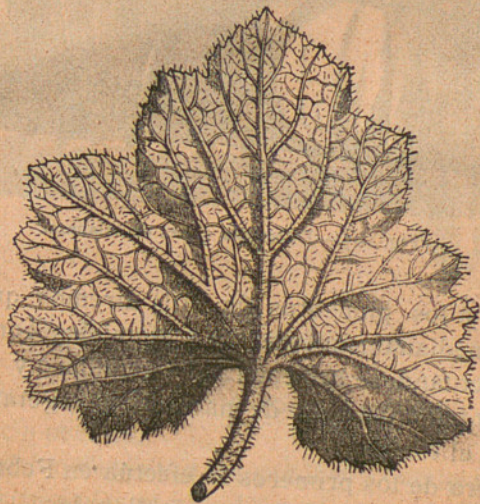


Fig. 104.—Hoja de la planta del melón.

La simiente es el mejor medio de reproducción de los tresales de fruto pequeño.

Se da en todos los climas, demanda una tierra dócil, de mediana consistencia y estiércol repodrido y abundante. Su siembra se efectúa por Marzo y Abril, en huertas sombrías y de buena tierra.

Dura la recolección de cada variedad de cinco á quince días, pero como las unas son más tardías que las otras, se pueden conseguir cosechas de fresa desde fin de Mayo á fin de Julio, si se plantan las variedades tempranas al pie de un muro y las tardías al Norte.



Fig. 105.—Diferentes clases de calabaza.

Respecto á los pimientos (fig. 101) diremos que prosperan en tierras medianamente sueltas y abonadas con estiércol de cuadra, efectuándose la siembra per semillero y verificándose la trasplatación después de nacido el vegetal. Igualmente sucede con el tomate.

La siembra de los primeros se efectúa en Febrero y Marzo, y en Diciembre en las regiones meridionales.

Entre las berengenas, la clase más estimada es la catalana (fig. 102) de la que se hace un buen consumo en todas las regiones.

El fruto del melón (fig. 103) siente mucho las heladas, por lo

que prospera muy bien en climas cálidos, tierra de sustancia y algún riego.

Se siembran por su semilla en Abril, y á los quince días nace la planta. Su hoja se representa en la figura 104 por su especial conformación y preciosidad.



Fig. 106.—Diferentes calabazas de cuelga.

Se trasplanta en el mes de Mayo, si son de vivero, que no es circunstancia precisa.

Parecido cultivo necesitan las sandías y calabazas. De estas últimas existen clases muy diferentes que en cada provincia señalan con un calificativo, algunas se representan en la figura 105 y otras destinadas para cuelga fig.106, sirven luego de secas para contener líquidos.

No hablamos de las restantes hortalizas, porque de algunas de ellas hemos tratado anteriormente y otras ofrecen escaso interés.

Las plantas de huerta ú hortalizas se hallan frecuentemente expuestas á ser atacadas por algunos insectos y babosas.

Entre los principales citaremos la gran mariposa de la col (*Pieris brassicæ*) (fig. 107); es de cuerpo negro, cubierto de pelos blancos y alas de este color, con algunas man-

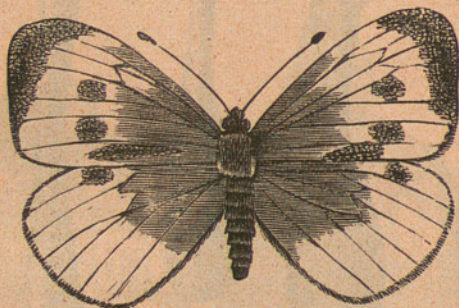


Fig. 107.—Gran mariposa de la col.

chas y los bordes negros; aparece á principios de verano, depositando la hembra sus huevos sobre la hoja de la col. Pocos días después salen las larvas, que se alimentan del parénquima de la misma.

Para destruir este insecto es preciso recoger las hojas donde haya hecho la postura y quemarlas.

Igualmente existen una variedad de pulgones (fig. 108) que viven á expensas de las hortalizas, y contra los cuales es preciso emplear líquidos insecticidas ó astringentes.

Entre los dípteros más perjudiciales á las huertas, merece citarse la *Tipula oleracea* (fig. 109) que tiene gran predilección por las habas, patatas, lechugas y toda clase de berzas, y cuyas larvas además atacan las raíces de todos los vegetales, ya sean de huerta como de jardín.

Se recomienda para su destrucción el empleo de los insecticidas más enérgicos, aunque con escasos resultados.

Las altisas de las huertas son asimismo unos coleópteros (fig. 110) sumamente abundantes y perjudiciales, que suelen conocerse por el nombre de pulgas de jardín.

Tienen el cuerpo ovalado, antenas largas y muy delgadas, saltan con facilidad de un vegetal á otro y picotean sus órganos principales, contribuyendo á su destrucción.

Se emplea contra este insecto la brea y otros líquidos que despidan un fuerte olor.

Después de la constante persecución de los insectos en general, diremos que, para que una huerta dé abundantes frutos



Fig. 108.—Pulgones.

y productos al hortelano, es condición indispensable que tenga buena tierra llana, abonos abundantes y agua suficiente para frecuentes riegos.

Por último, las plantas ó vegetaciones criptogámicas que constituyen en general los mohos y fermentos, aunque considerados como microorganismos inferiores, son en la actualidad de preferente atención por parte de los naturalistas y micrólogos, siendo de un interés no escaso para la agricultura, y en este sentido trataremos de ellas.

Las observaciones microscópicas han demostrado experimentalmente que el vegetal en su acepción más simple puede tener tal afinidad con el animal, que ambos rudimentariamente se confundan, pues aunque la movilidad es el principio característico del animal, hay casos en que esta especial cualidad se nota en seres clasificados como vegetales, como suce-

de con el *volvox globator* (fig. 111), que se considera como infusorio y vegetal. Tiene la forma de una esfera regular y traslúcida, sobre la cual se aglomeran infinidad de pequeños glóbulos verdes que llaman los sabios esporos. masas amorfas



Fig. 109.—*Tipula olerácea*.

que sirven para la propagación de la especie, sin que se pueda precisar cuál es el medio de acción de estos elementos.

En las plantas critogámicas ó vegetaciones microscópicas, la gradación de la vida es la misma que en las plantas superiores de que nos hemos ocupado anteriormente, desde el más

sencillo glóbulo de las algas unicelulares, hasta las conferbas (1) más delicadas y complejas.



Fig. 110.—Altisa de huerta.

Así, pues, las vegetaciones criptogámicas que para el hombre marcan el límite de la extensa escala del reino de las

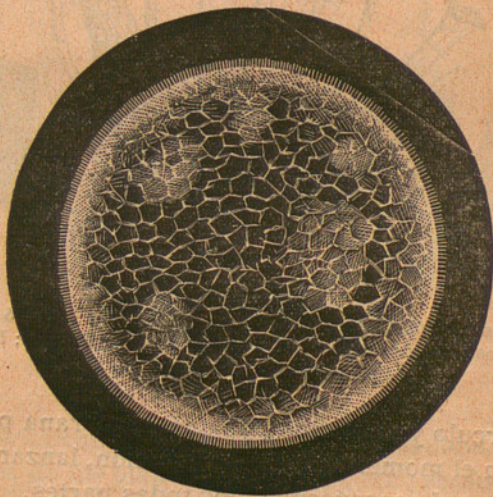


Fig 111.—Volvox globator.

plantas, son ciertamente una verdadera maravilla, en donde

(1) Se da el nombre de *conferbas* á las algas cabelludas que forman en las aguas dulces esos paquetes verdosos y filamentosos de que se cubren en determinadas condiciones.

puede decirse que la gran familia que las constituye son los helechos, algas, musgos, líquenes, setas, hongos y otras fungosidades cuyo modo de propagación se verifica á favor de los esporos.

La diseminación de los mismos en los musgos es sumamente notable. Los contienen en pequeñas cápsulas cerradas

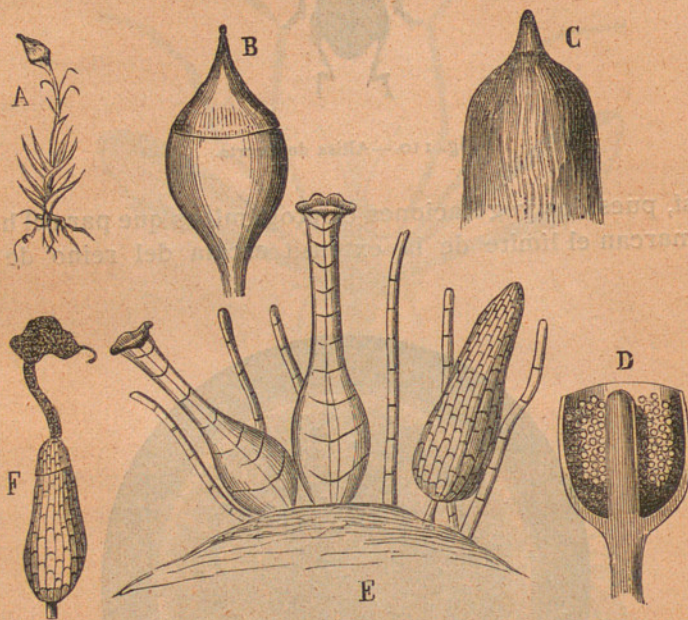


Fig. 112.—A, un musgo; B, la cápsula y su opérculo; C, la cofia ó gorro; D, corte de la cápsula mostrando los esporos; E, esporos muy amplificadas; F, espora en el momento de la fecundación.

por un opérculo y cubiertas por una membrana peluda que se desgarra en el momento de la maduración, lanzando entonces cierto número de corpúsculos por todas partes.

En la figura 112 detallamos las diferentes fases por que atraviesa la fructificación de esta índole de vegetales, á fin de que pueda ser comprendida una función tan interesante para nuestros lectores.

Estas plantas microscópicas son tan abundantes en la Naturaleza, que puede asegurarse que cuantas sustancias y objetos existen se cubren más ó menos directamente de ellas.

El moho que invade la mayor parte de los productos agrícolas no es más que una aglomeración de pequeñísimas plantas, de cuyo enlace ó micelio salen ramas que arrojan á su vez esporos ensartados, generalmente, como cuentas de rosario, los cuales caen y se esparcen propagando el moho, y cuya forma representamos con bastante aumento en la figura 113.



Fig. 113.—Aspecto del moho común.

El enmohecimiento de las frutas, como igualmente ciertas enfermedades de las plantas y semillas, etc., no son otra cosa que el resultado de estas vegetaciones sutilísimas, compuestas, según hemos visto, por hongos de diferentes especies, formas y tamaños.

El estudio del moho del melón, calabaza, sidra y sus similares, hecho por Matheus, puede servirnos de base para el conocimiento de los demás.

Según dicho autor, el expresado moho muestra gran cantidad de esporos arqueados, cuya germinación es muy limi-

tada, terminando el micelio en célula esférica, de la que brota en algunos casos un botón celdilla de fermento que, al des-

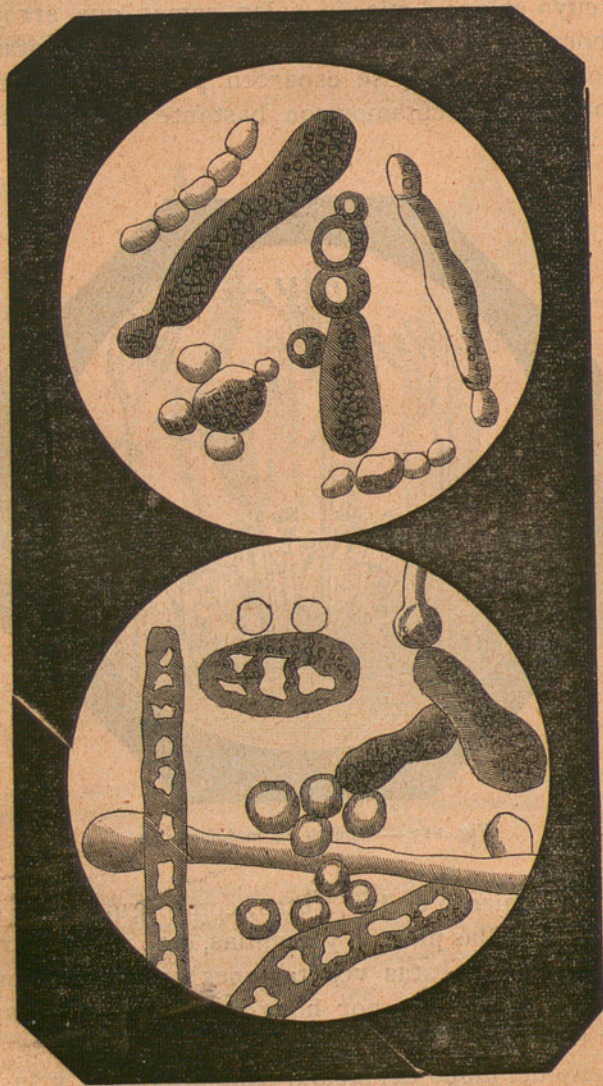


Fig. 114.—Moho del melón y sus similares.

prenderse y encontrarse en un fluido conveniente, opera la reproducción.

El fermento entonces forma masas de borra que consisten en tubos entrelazados, en cuyo tejido hay abundante número de células desprendidas, como puede apreciarse en los diferentes casos comprendidos en las dos partes del grabado (fig. 114).

Asimismo el concienzudo observador Tscherman, de Gratz, ha descubierto que se desarrolla en la corteza de la naranja y de la manzana un hongo parecido al descrito y que también es semejante al que forman los gérmenes de la infección conocida vulgarmente en los niños por el garrotillo.

Si se conservan en efecto en sitios cerrados naranjas ó manzanas por un determinado tiempo, que no ha de ser muy largo, aparecen en el epicarpio pequeñas manchas de color oscuro ó negras que cuando se rascan componen un polvo muy tenue y húmedo, que visto al microscopio está formado por esporos de una vegetación criptogámica como la que hemos descrito.

Otra multitud de enfermedades parasitarias que atacan ordinariamente á las plantas, árboles y frutos, y que sería arduo enumerar y describir, tienen origen en estas vegetaciones, formadas por hongos diferentes que más ó menos presentan en el examen microscópico una forma parecida á la que nos ha ocupado, como sucede con el oidium de la vid, la peronospora, el arañuelo del olivo y otras.

En una palabra, es tan inagotable la fecundidad de las vegetaciones criptogámicas, que hasta en la atmósfera, como hemos hecho observar oportunamente, pueden desarrollarse á favor de determinadas influencias grandes cantidades de algas pequeñísimas, fermentos y otros hongos donde dominan los esporos, que pueden llegar al increíble número de 200.000 por metro cúbico de aire en estío y después de una copiosa lluvia.

Tal es la poderosa fecundación de esas plantas inferiores que con razón llaman hoy la atención de los sabios, y en las cuales créese fundadamente está el origen de las innumerables metamorfosis que sufren por causa de las mismas todos los seres de la tierra.

MEETING TABACALERO EN GANDÍA

El día 4 del corriente se ha celebrado en dicha ciudad una gran reunión con objeto de tratar del libre cultivo del tabaco. Á ella han concurrido propietarios, labradores, industriales, hombres de ciencia, llegados de diferentes puntos. El teatro, punto de reunión, estaba completamente lleno, y tanto durante la discusión, como antes y después, en las calles de la ciudad ha reinado el mayor entusiasmo. *La Huerta de Gandía*, periódico de la localidad, ha publicado un número extraordinario, en que se da cuenta de todo lo ocurrido, y de él extractamos lo más importante.

Hé aquí la memoria del presidente del *meeting*, D. Vicente Alcalá del Olmo, leída por el secretario D. Arcadio Chelvi:

«Señores:

Los fenómenos meteorológicos experimentados en este país de ocho años á esta parte, que cambiaron su clima notablemente, han hecho casi imposible el cultivo de las verduras tempranas en su huerta, por el exceso de humedad en la atmósfera, como también daña en alto grado en la viña de moscatel, en particular durante la elaboración de la pasa, por lo que se origina la pérdida casi total de las cosechas.

Si á esto añadimos que en Murcia y Andalucía se dedicaron los labradores al cultivo de nuestras hortalizas, con clima más á propósito para adelantarlas, y que también en la pasa nos compiten regiones más productivas, en particular California, Corinto y Esmirna, conoceremos el por qué se desprecian nuestros productos, que en tiempos no lejanos, vendidos á precio remunerador, constituían la riqueza del país, y por lo que hoy, sin ellos, está reducido al más lamentable estado.

Conocedor de todo esto el Sindicato, que tengo el honor de presidir, trabaja sin descanso para aliviar la triste situación del labrador, como fué muestra la campaña que á principios del año 1892 inició para conseguir la rebaja de los aranceles de introducción de nuestros productos en Inglaterra y Estados Unidos (coronada de feliz éxito relativamente), y los ensayos practicados para cambiar el cultivo de la pasa y aun el de las hortalizas por el ramio y remolacha azucarera, lo que se vió no es posible por el poco redimimiento metálico que da, con relación al que estamos acostumbrados á obtener, á los precios de los terrenos y consecuentemente al de los arrendamientos que se pagan.

Cuando parecían agotados los recursos para mejorar nuestra situación, afortunadamente el Sr. D. A. Chelvi, en sus aficiones científicas, seguía con interés los estudios prácticos que sobre la plantación del tabaco se hacían en algunas localidades de España, en particular en la comarca del Panadés (Cataluña), y empezó á publicar en el periódico de la localidad, *La Huerta de Gandía*, una serie de interesantes artículos, poniéndose en relación, por mediación de D. Perfecto Sendra, con los activos y inteligentes propagandistas del cultivo del tabaco D. Antonio Claramunt, D. Jaime Rovira y D. José Tubau, que nos honran con su asistencia.

Dichos señores han estudiado la producción del tabaco, cultivo, consumo, transacciones, estanco, y como entusiastas propagadores de la idea de la libre plantación del tabaco, comunicaron las suyas al Sindicato, que con gratitud acogió el pensamiento, é identificándose con él, empezó los trabajos de su estudio, no sólo en su parte agrícola, si que también en la más ardua y difícil, que es la de excogitar los medios para que el Gobierno consienta, en todo lo posible, la plantación y transacciones comerciales, ya que no sea posible, desde luego, franquearla por completo.

En cuanto á su parte agrícola, se logró saber de un modo positivo que para los inteligentes labradores de la huerta de Gandía su cultivo es mucho más fácil que el del tomate, pimiento y berengena, con cuyas hortalizas es casi idéntico el modo de manipular los viveros.

En el laboreo de las tierras, nada nuevo existe para esta producción, ni en el modo de abonar, á no ser, como está comproba-

do, que sea menos la cantidad necesaria de agua y abonos para lograr buenos rendimientos en este cultivo, comparándolo con el de las hortalizas.

Su recolección es fácil y atendida á prescripciones fijas, que se aprenden sin ninguna dificultad, y ya bastante divulgadas, de modo que, por esta parte, todo es fácil y favorable.

En cuanto al producto que se calcula, debe tenerse en cuenta, para fijarlo por aproximación, según se practica en otros países, que en cada hanegada (1) se pueden colocar sobre 1.500 plantas, y cada una de ellas puede dar unos 200 gramos de hojas secas en los tres cortes ó mondas; de modo que el total de una hanegada bien se puede calcular sea de 300 kilos de hoja de tabaco seca, 3.600 por hectárea.

Según informes oficiales, el Gobierno antes y á la presente la Compañía Arrendataria, paga el kilogramo de tabaco, según calidad, á 1, 1,25, 2 y 2,50 pesetas, y además tiene que costear el transporte á la Península desde Filipinas ó los Estados Unidos, en donde en su mayoría se compra; de modo que, si por término medio, se nos pagase el producido en el país á 0,75 pesetas el kilogramo, tendríamos un producto bruto por hanegada de 225 pesetas (45 duros) y 85 pesetas en limpio, como se demuestra por el siguiente estado:

Producto en bruto por hanegada.....	Ptas.	225
DEDUCCIONES		
Arrendamiento por hanegada.....	40	
Abonos.....	60	
Laboreo.....	40	140
		140
Producto líquido por hanegada.....	Ptas.	85
Producto líquido por hectárea.....		1.020

Como se ve, es mayor la ganancia que cuando se vendía la pasa á 20 pesetas el quintal de 50 kilogramos; de modo que es en sumo grado útil la plantación de tabaco, y todos los esfuerzos que

(1) Una hectárea es próximamente 12 hanegadas.

se hagan para que sean libres, en lo posible, su cultivo y venta serían remunerados espléndidamente.

Pero obtener este triunfo no es tan fácil como sería de desear, porque sobre el estanco del tabaco está fundada una de las más pingües rentas del Estado, y al abandonarla se tiene que sustituir por otra, ó bien probar que los beneficios que pudiera obtener el Estado con el cultivo del tabaco superarían en mucho á los que hoy día obtiene.

Sobre esta cuestión se ha discutido y escrito mucho, y gran número de sabios economistas opinan que el fisco nacional sacaría mejor partido del libre tráfico del tabaco que de su estanco, prohibición del cultivo indígena y compra del que se necesita para nuestros fumadores en país extranjero, teoría que demuestran con evidencia; pero aunque no fuese tanto, no por esto es justo que al agricultor, que es de la masa contribuyente el más gravado con impuestos, el que mejor los satisface, el que nunca figura entre los fallidos, porque responde por él la tierra que cultiva, no se le permita criar en ella lo que mejor le plazca y llene sus aspiraciones, privándole de equitativas ganancias, y á la Nación de su engrandecimiento, que es el de la agricultura, base principal de la riqueza española.

Por esto, una vez probado, como lo está, que es de suma conveniencia emanciparse de las trabas que se oponen á la libre explotación de la propiedad rústica, es menester recabar del Gobierno que se cumpla la base 12.^a del contrato con la Tabacalera, haciéndolo cuestión de interés agrícola nacional, y para ello interesar á los representantes del país en las Cortes para que pongan todo su empeño en conseguirlo, como mandato imperativo de los distritos que los eligieron, porque como esta solución es la única que podría salvar á la agricultura de su ruina, y por consiguiente á la Nación de la bancarrota, razón sobrada les asiste para ser exigentes, ya ostenten ó no el color político que impere, porque lo apremiante, lo que no tiene espera, es el vivir, y sin medios es imposible la subsistencia.

Para lograr lo que deseamos, lo primero que se necesita es la unión de los labradores, que si se lograra, nada existe que sea difícil, pues como son los más y más fuertes, todo lo han de avasallar y la cuestión estaría resuelta.

Pero como la razón, la prudencia y la calma son también el patrimonio del labriego, debemos demostrar que posemos estas virtudes sociales, y por ello, en lugar de apelar á medios extremos, por más que la razón pueda asistirnos, el Sindicato y comisiones de propietarios y labradores á él adjuntas, nombradas con este objeto, se pusieron en comunicación con las comarcas que también tienen nuestras aspiraciones, con los Sres. Senadores y Diputados que en los Cuerpos Colegisladores las representan y favorecen nuestros planes, y éstas, formando la asociación parlamentaria compuesta de la mayoría de las Cámaras, entre los que se distingue nuestro representante D. Sinibaldo Gutiérrez Mas como uno de los más activos é inteligentes colaboradores, presentaron una proposición de ley que fué tomada en consideración á pesar de oponerse á ello el Ministro de Hacienda, lo que auguraba feliz éxito, aunque tengamos en contra los intereses creados por una poderosa Compañía, dueña hoy del monopolio del tabaco, á la que, si se opone á nuestro justísimo deseo, venceremos con el poderoso argumento del interés agrario nacional.

Enterada esta Asamblea del estado del negocio para que está reunida, sólo resta que por medio de razonada discusión nos pongamos de acuerdo sobre los medios de llevar á término feliz nuestro deseo, demostrando que no nos mueve á ello más interés que el engrandecimiento agrícola de España, como manantial de su prosperidad, y que por ello estamos dispuestos á luchar sin tregua ni descanso hasta conseguir el triunfo.»

La lectura de esta memoria fué recibida con aplausos.

Después se dió cuenta de las muchas adhesiones recibidas, y luego hicieron uso de la palabra varios oradores. Véanse los principales discursos.

El Sr. García Ros:

«Señores: Voy á hablaros presentándoos una síntesis económica de lo que el cultivo del tabaco significaría para esta región pasera.

Faltándonos datos estadísticos, pueden calcularse en 16.600 hectáreas, ó sean 200.000 hanegadas de terreno, plantadas de viñas de pasa en esta región, que este año nos han producido unos 40.000.000 de kilogramos, ó sean 800.000 quintales de 50 kilogramos, cuyo producto bruto á 20 pesetas los 100 kilogramos, ó sea 10 pesetas quintal, nos dan un ingreso para los agricultores

de 8.000.000 de pesetas, en el supuesto de que se realice la mitad de la cosecha que aún está sin vender.

Yo opino que una mitad de esta extensión de terreno podría dedicarse al cultivo del tabaco, en cuyo caso el producto de la pasa, reducido á la mitad, por ley económica natural sería más sclicitado, llegando quizás á alcanzar los precios de otras épocas, dando un ingreso para los agricultores de 5 ó 6.000.000 de pesetas.

Dedicada la otra mitad al cultivo del tabaco, según hemos visto por los ensayos prácticos realizados, consignados en el discurso leído antes por el Sr. Secretario, las 8.300 hectáreas, ó sean las 100.000 hanegadas, nos podrían producir 22.500.000 pesetas; pero para no hacernos ilusiones quiero rebajar esta cifra á pesetas 15.000.000 que, unidas á los 5.000.000 de la pasa, resultarían unos 20.000.000 de pesetas, siendo así que hoy sólo podemos alcanzar unos 8.000.000. No necesito demostraros los beneficios que reportaría al país no sólo un aumento de 12.000.000 de riqueza, sino el cambio de la miseria al bienestar.

Creo haberos demostrado en este ligero análisis que estamos en el mismo caso que el pobre que tiene en su casa un tesoro positivamente conocido y que no tiene más dificultad para apoderarse de él que romper un tabique.»

El Sr. Tubau, delegado de la Sociedad El Fomento del Trabajo Nacional de Barcelona, se adelanta y dice:

«Pasando revista de lo que ocurre en las demás naciones europeas, vemos que en todas ellas se cultiva el tabaco menos en España, donde indudablemente tenemos mejores condiciones climatológicas, teniendo en cuenta que en muchas de ellas se halla estancado como en España, y fijándonos en Francia, donde se cultiva en 22 departamentos, vemos que los rendimientos al Estado son mucho mayores, puesto que allí le produce 380 000.000 de francos con 37 millones de habitantes, mientras en España con 17 millones de habitantes sólo produce al Estado unos 65 millones de pesetas, puesto que si bien entrega 95 millones, se gastan para resguardo y otros unos 30 millones.

En el contrato con la Compañía Arrendataria se le autoriza para la adquisición de 21 millones de kilogramos, distribuidos en 6.000.000 de Filipinas, 3.000.000 de Cuba, 1.500.000 de Puerto Rico, 400.000 de Canarias y 10.000.000 del extranjero, ó sea Nor-

te América; cuyo tabaco extranjero, con fletes, comisiones y cambio de moneda cuesta 20.000.000 de pesetas. Hoy el consumo asciende á 26 millones de kilogramos.

Verdaderamente es irritante y subleva á todo buen español que, pudiendo quedar en el país estos 20 millones, hayan de llevarse al extranjero. Y no sólo éstos, sino muchos más que podríamos importar de distintas naciones de Europa con la exportación del tabaco sobrante que nos vendrían á solicitar, con preferencia, por su mejor calidad, y que hoy lo compran en América del Norte.

Y no se diga que nuestros Gobiernos ignoran que nuestro país tenga condiciones, y que el tabaco producido no tenga calidad, puesto que si no se recordase lo mucho y bueno que se produjo desde 1823, que se declaró libre, hasta 1825, que se estancó nuevamente, bastaría la multitud de ensayos que vienen practicándose desde hace ocho años, no tan sólo por los Sres. Claramunt y Rovira, aquí presentes, y el que os habla, sino por varias granjas agrícolas, en especial la de Barcelona, que han mandado al Gobierno multitud de informes favorables.

Y así lo debió comprender el Sr. Puigcerver, puesto que al celebrar el contrato con la Compañía Arrendataria, no sólo estableció en la base 12.^a que pudiera el Gobierno autorizar su cultivo en España, para suplir el que se comprase en el extranjero, sino que se pudiera exportar el sobrante.

Pues bien, después de todo lo dicho, no dudo comprenderéis que debemos unirnos los agricultores de todas las comarcas donde se pueda cultivar esta solanácea para pedir con todas nuestras fuerzas se nos conceda por el Gobierno lo que con tan sobrada razón y tanta necesidad pedimos.»

El Dr. Alfredo Minué recuerda que «en otro tiempo los productos de la vid, fuese vino ó pasa, tenían gran aceptación y exportación al extranjero; pero que hoy, superando excesivamente su producción á su demanda, producen la gran crisis por que atravesamos, cuya solución con estos mismos cultivos no es posible, y de aquí la necesidad de variar de cultivo.

Ninguna planta tan apropiada como el tabaco, solanácea narcótica, procedente de América, importada á Europa en 1518 por Fr. Ramón Ponce, misionero español que fué en una de las expediciones de Colón y envió simiente al emperador Carlos V. Juan

Nicot, embajador francés en Lisboa, extendió su cultivo en España y Portugal, por lo que se le dió el nombre de nicociana, difundándose su uso en todas las clases de la sociedad.

El abuso del tabaco, fumado, sorbido ó mascado, dió lugar á la prohibición de su cultivo en 1604.

La experiencia ha demostrado que su cultivo se da muy bien en terrenos secanos, donde hoy tenemos la vid, máxime estando expuestos al Levante ó Mediodía y resguardados de los vientos Norte.

Visto, pues, que la vid nos da hoy resultados negativos en su producción, y que en dichos terrenos puede el tabaco dar un rendimiento remunerador, ésta es la planta que debe sustituir á aquélla.

Para ello debemos unir todos nuestros esfuerzos, pidiendo á nuestros representantes olviden por un momento sus rivalidades políticas ó de partido, y fijándose en el estado del país, fundan en el crisol de la mutua conveniencia la ley que autorice el cultivo del tabaco. »

*
**

Por último, el periódico *La Huerta de Gandía* publica varias cartas recibidas por el diputado barcelonés D. Antonio Claramunt, de las cuales insertamos las más importantes:

DE D. ADOLFO BAYO.

Madrid 16 Abril 1894.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Muy señor mío y de mi consideración: Correspondo á su atenta, 13 corriente, manifestándole que hace tres ó cuatro días el Sr. Conde de las Almenas pidió al Ministro de Hacienda se cumpliera el contrato de la Compañía Arrendataria de Tabacos en la parte que se refiere á su cultivo en la Península, habiendo contestado dicho Sr. Ministro con la promesa de llevar en breve al Senado varios datos referentes al particular para su estudio.

Veremos lo que estos antecedentes arrojan para poder apreciar con conocimiento de causa el asunto y criterio del Gobierno.
Soy de usted atento S. S. Q. S. M. B., *A. Bayo*.

DE D. VÍCTOR BALAGUER.

Madrid 29 de Abril de 1894.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Muy estimado señor mío: Bien ha hecho usted en contar con mi concurso para toda idea que como la implantación del cultivo del tabaco ha de ser tan beneficiosa para la agricultura española.

Ya he visto está iniciada y no ha de faltarle mi apoyo.

Si la revista internacional *Pro Patria*, en la que tengo alguna intervención y cuyos cuatro números publicados le remito, cree usted que puede secundar tan patriótica campaña, desde luego la pongo á su disposición.

De usted atento S. S. Q. L. B. L. M., *Victor Balaguer*.

DEL DITUTADO A CORTES POR SEGORBE.

Madrid Abril 20 94.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Muy señor mío: He recibido y leído con sumo gusto su favorecida fecha 13 del actual, por la que me entero de los interesantes trabajos referentes al cultivo del tabaco en España.

Ayer se trató de este asunto en el Congreso y envió á usted un extracto de la sesión.

Gracias por todos sus datos.

Suyo afectísimo amigo S. S. Q. B. S. M., *J. Navarro Reverter*.

DEL CONDE DE LAS ALMENAS.

Madrid 1.º Julio 1892.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Muy señor mío: Tengo el gusto de contestar la estimable carta que se ha servido dirigirme como presidente que es de esa Asociación para el libre cultivo del tabaco. Agradezco á usted los in-

merecidos elogios que me tributa por mi gestión en asunto de tanta importancia. Grande es el interés que el mismo me inspira y muy numerosa la falange de Diputados y Senadores que hoy le apoya; pero la circunstancia de haberse presentado en el Congreso una proposición de ley muy combatida en aquella Cámara por el Gobierno, me imposibilita de tratar la cuestión en el Senado. La expresada Comisión ha acordado ayer prorrogar el período para oír información, lo que en víspera de suspenderse los sesiones viene á ser un aplazamiento indefinido de la cuestión.

Nada, pues, podemos hacer en las Cámaras, y los impulsos y las iniciativas deben ahora venir de ustedes y venir en forma que revista toda la gran importancia que esta cuestión tiene para la agricultura y riqueza del país.

Sírvase usted manifestar á todos esos señores asociados mi incondicional adhesión para defender sus ideales, y aprovecho al propio tiempo la ocasión para reiterarme de usted atento amigo S. S. Q. B. S. M., *El Conde de las Almenas*.

DE D. J. LÓPEZ PUIGCERVER.

Enero 9 98.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Muy señor mío y de mi consideración: Recibo su carta en la que me habla de nuevo del cultivo del tabaco. Cuando yo presenté el proyecto de ley relativo al arrendamiento de la renta, me preocupe ya de hermanar en lo posible los intereses del Estado, que son los mismos de la Sociedad Arrendataria, con los que creo que son los de nuestra agricultura, cosa algo difícil, porque no se ocultará á usted que, para hacer compatible el monopolio con el cultivo, se necesita una investigación tan grande y una reglamentación tan minuciosa como la que existe en Italia y en otros países, que ponen á los labradores trabas penosas y algunas dificultades.

En la ley de arriendo se estableció el ensayo, consiguiéndose resultados favorables, y no obstante los inconvenientes que el arriendo impone al cultivo, creo que éste sería gran bien para la agricultura española.

Según mis noticias, el actual Ministro de Hacienda, inspirándose en ideas análogas á las mías, quiere que continúen estos ensayos, y hasta me dicen que se ha ocupado algo de este asunto. Mucho me alegraré que pueda realizarse el pensamiento de la ley y que se hermanen y hagan compatibles aquellos intereses á que antes me refería.

Si en algo puedo contribuir por mi parte, sabe usted que tendrá una satisfacción en ello su afectísimo amigo S. S. Q. B. S. M., *J. López Puigcerver*.

DE D. AMÓS SALVADOR.

Madrid 11 Enero 1895.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Muy señor mío: He recibido su atenta carta fecha 4 del corriente.

Agradezco á usted las noticias que me comunica respecto del cultivo del tabaco, que se tendrán muy presentes cuando de acuerdo con el Gobierno se ocupe esta Compañía de tan importante asunto.

De usted atento S. S. Q. B. S. M., *A. Salvador*.

DEL MINISTRO DE ULTRAMAR.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Muy señor mío: En respuesta á su atenta de 12 del actual, tengo el gusto de reiterarle lo que le manifesté respecto al cultivo del tabaco, asunto al cual he de prestar particular atención, dada la importancia que el mismo entraña para nuestros países productores.

Queda de usted atento afectísimo S. S. Q. B. S. M., *A. Maura*.

DEL MINISTRO DE ESTADO

26 de Abril 1894.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Apreciable amigo: He recibido su carta relativa á la implantación del cultivo de tabaco en España, y puede usted estar seguro de que cuando llegue el oportuno momento haré cuanto pueda en favor de dicho cultivo.

Queda suyo afectísimo S. S. Q. B. S. M., *S. Moret.*

DE D. TEODORO BONAPLATA.

El Presidente de la Cámara de Comercio, Industria y Navegación

B. L. M.

al Sr. D. Antonio Claramunt, y tiene el honor de anunciarle que el asunto á que se refiere en su grata de 18 del corriente fué tratado por la Asamblea general de las Cámaras de Comercio, acordándose pedir al Gobierno permitiese el libre cultivo del tabaco.

Madrid 30 de Enero 1893.

DEL DIPUTADO A CORTES POR MÁLAGA.

Madrid 22 de Junio de 1894.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Muy señor mío y de toda mi consideración: Con satisfacción he recibido su favorecida del 19 y acepto con agradecimiento la felicitación que se sirve usted dirigirme en nombre de esa Sociedad defensora del libre cultivo del tabaco en la Península, á la que le ruego dé las gracias en mi nombre, poniéndome á sus órdenes.

Conforme en un todo con cuanto usted me manifiesta, la Asociación parlamentaria creada para conseguir una reforma que ha

de ser tan beneficiosa para los intereses generales del país, y principalmente para nuestra arruinada agricultura, trabaja con el mayor celo para hacer desaparecer los obstáculos que constantemente se oponen á que, haciendo uso de la autorización concedida por la base 12.^a del arriendo del monopolio del tabaco, se conceda su cultivo en la Península, que con tanta justicia y razón se viene reclamando; pero la inercia que ofrecen generalmente los poderes públicos ante el temor de acometer empresas nuevas, y sobre todo el recelo de que el contrabando disminuya los ingresos del monopolio, han creado siempre una sistemática oposición por parte de los Gobiernos, que es difícil de vencer en término breve; así es que procuramos desvanecer aquellos recelos, buscando la mejor fórmula para hacer compatible el cultivo del tabaco con el monopolio y arriendo.

Por lo avanzado de la estación, que hará que en breve plazo sean suspendidas las sesiones de Cortes, y por la oposición del Gobierno á conceder el beneficioso cultivo del tabaco, será difícil poder conseguir en esta legislatura lo que venimos solicitando.

Procuremos hacer propaganda en favor de nuestras pretensiones, no retrocedamos por los obstáculos que se encuentren en nuestro camino, y no tardará en llegar el día en que, desvanecidos los recelos, se convenzan todos de la equidad y justicia que nos asiste.

Saludo con el mayor afecto á esa respetable Sociedad, y personalmente tengo el gusto de ofrecerme á usted como su más atento seguro servidor y amigo Q. S. M. B., *Ramón Laá*.

DE D. P. M. SAGASTA.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Muy señor mío y amigo: Contesto su apreciable carta, fecha 4 del actual, en la que se sirve exponerme los distintos ensayos que viene usted practicando, relativos al cultivo del tabaco, así como también las mejoras que, á juicio suyo, sería conveniente introducir para el más pronto y eficaz resultado.

Por la remesa enviada recientemente á esta Dirección, he podi-

do apreciar los adelantos y mejoras que, para el desarrollo de tan importante riqueza, se están realizando admirablemente en esa Granja experimental, á la cual presta usted sus valiosos conocimientos, que agradezco mucho.

Ben sé yo que el suelo de ésa no es de los más adecuados para llevar á cabo, con éxito, la clase de experimentos que ahí se hacen; pero hay que amoldarse á las circunstancias, y hoy por hoy, dado el estado angustioso del Tesoro, no se pueden ampliar en grande escala, como yo desearía, dichos ensayos.

Por mi parte, excuso decir á usted que dedicaré interés preferente á tan importante asunto, y cuente que llevaré á cabo cuantas mejoras me sea posible plantear en beneficio de las Granjas de experimentación.

Queda suyo afectísimo amigo S. S. Q. S. M. B., *P. M. Sargata.*

8 Enero 1898.

DEL MINISTRO DE LA GUERRA.

Diciembre 22 92.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Mi estimado amigo: Gracias por su felicitación con motivo de mi entrada en el Ministerio.

Puede tener la seguridad de que si se presenta ocasión trabajaré en favor de todo cuanto se relacione con el cultivo del tabaco.

De usted afectísimo amigo S. S. Q. B. S. M., *J. López Domínguez.*

DE D. GERMÁN GAMAZO.

Sr. D. Antonio Claramunt.

Muy señor mío: Cuando se presente en el Congreso el asunto á que se refiere su carta del 13, le estudiaré, y si me conviniere de su bondad para el mejoramiento de los intereses generales del

país, me sería muy agradable poder prestarle mi modesto concurso.

Con este motivo me repito de usted afectísimo S. S. Q. S. M. B.,
G. Gamazo.

Abril 16 94.

DE D. EMILIO CASTELAR.

Madrid 2 de Febrero de 1892.

Muy señor mío y amigo: Recibo su estimada carta, que le agradezco mucho. De nuevo vuelvo á asegurar á ustedes que haré todo lo posible para conseguir el libre cultivo del tabaco en la Península. Que cuente, pues, la Sociedad del Fomento del Trabajo Nacional en este asunto con mi apoyo. Queda suyo amigo afectísimo, *E. Castelar.*

*
* *

La idea del libre cultivo del tabaco, que fuimos de los primeros en proclamar, se va generalizando y acabará por triunfar, como todas las que significan justicia y resuelven un problema de bienestar para el Estado. Plegue á Dios que eso suceda pronto, para ver si sacan los agricultores de su propiedad y de su trabajo el provecho que ahora no hallan.

MIGUEL LÓPEZ MARTÍNEZ.

