

Cuestiones

de

Patología

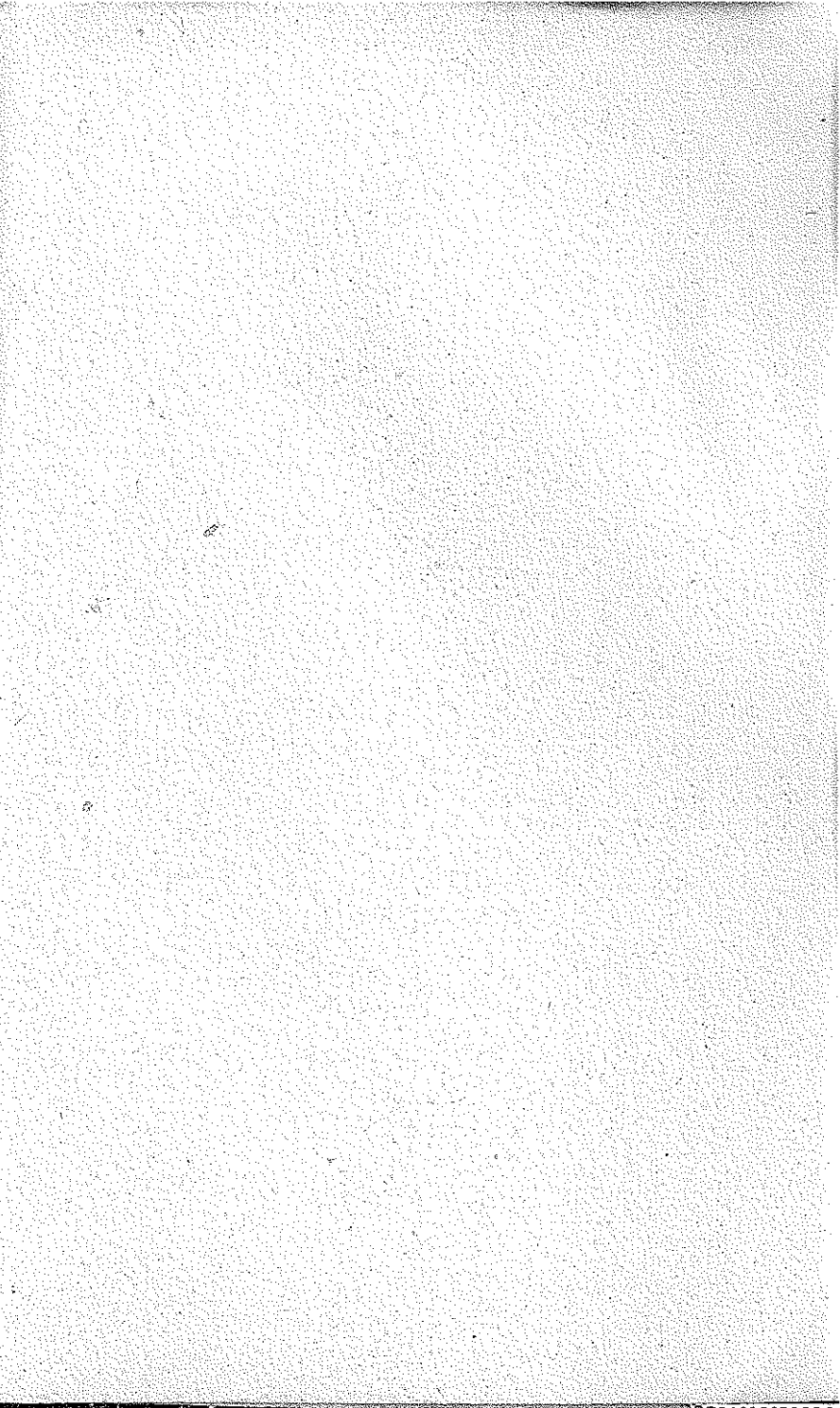
Vegetal

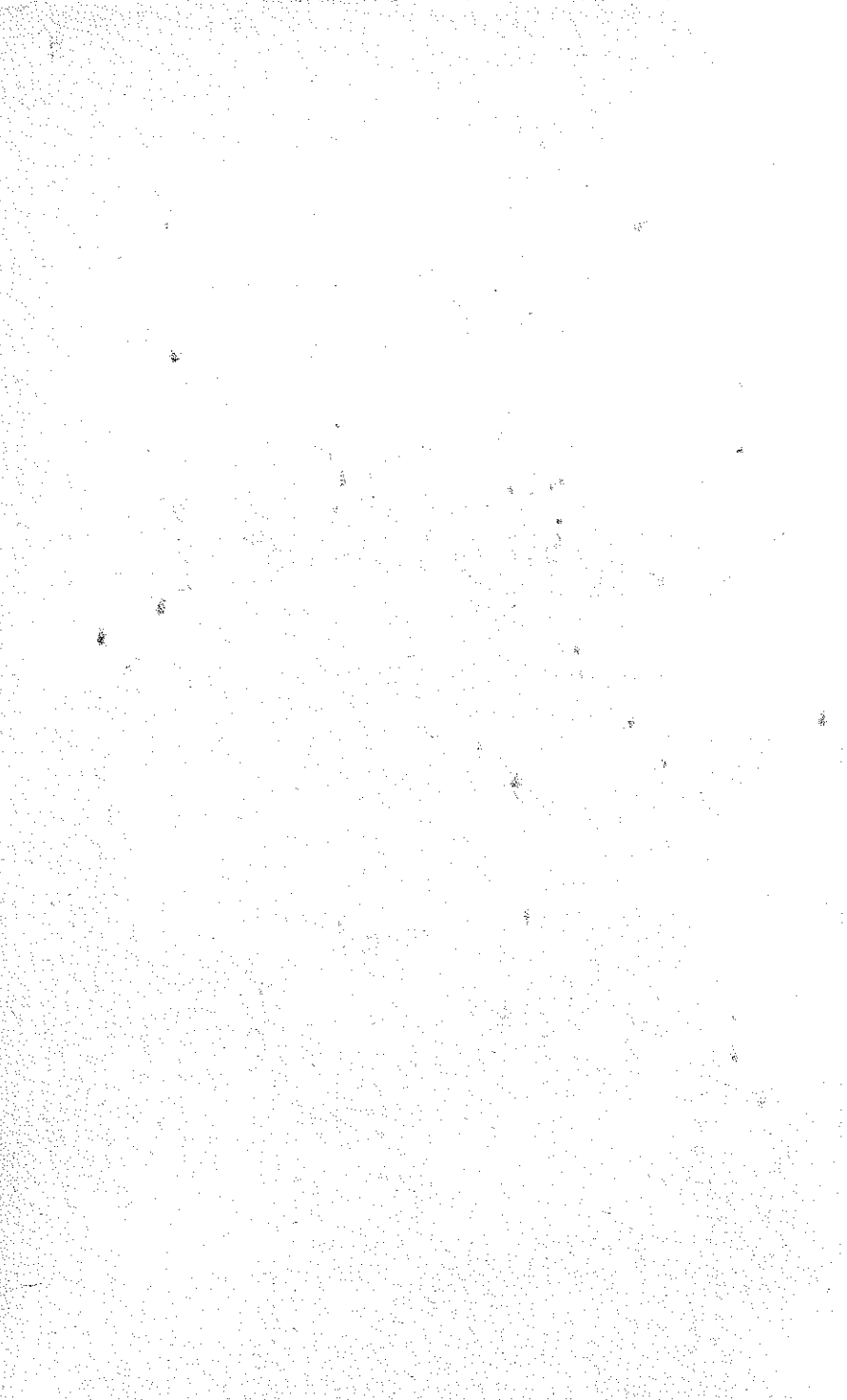


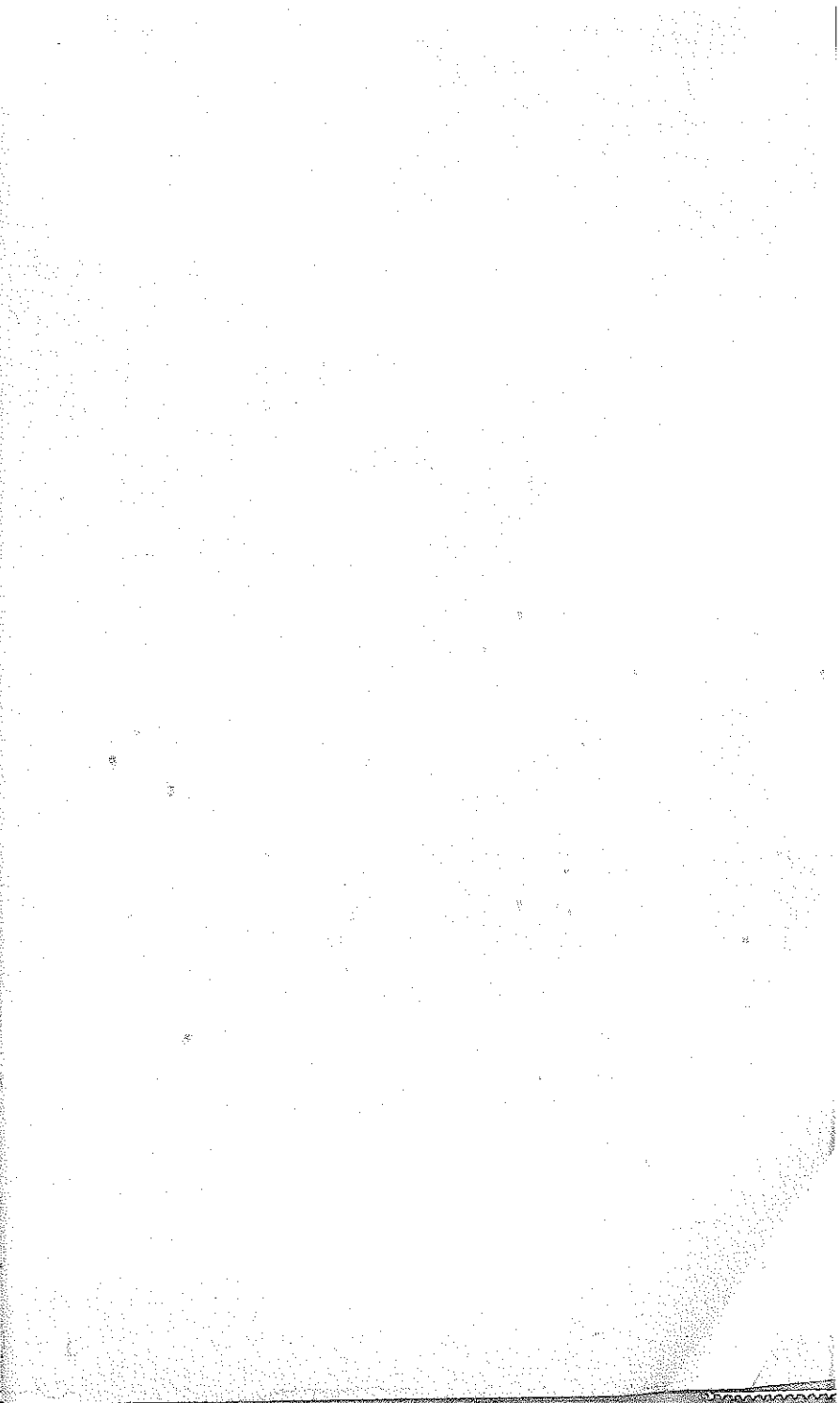
CAYETANO FERNANDEZ
ENCUADERNADOR
SANTIAGO, N.º 3, PASAJE
ZARAGOZA

13603

MM 4272







986

CONCLUSIONES

DE LA MEMORIA QUE PRESENTA LA COMISIÓN

NOMBRADA PARA ESTUDIAR LA VITICULTURA AMERICANA EN FRANCIA





CONCLUSIONES

DE LA

MEMORIA QUE PRESENTA

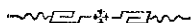
LA

COMISION NOMBRADA PARA ESTUDIAR

LA

VITICULTURA AMERICANA EN FRANCIA

Por Real orden de 16 de Agosto del corriente año.

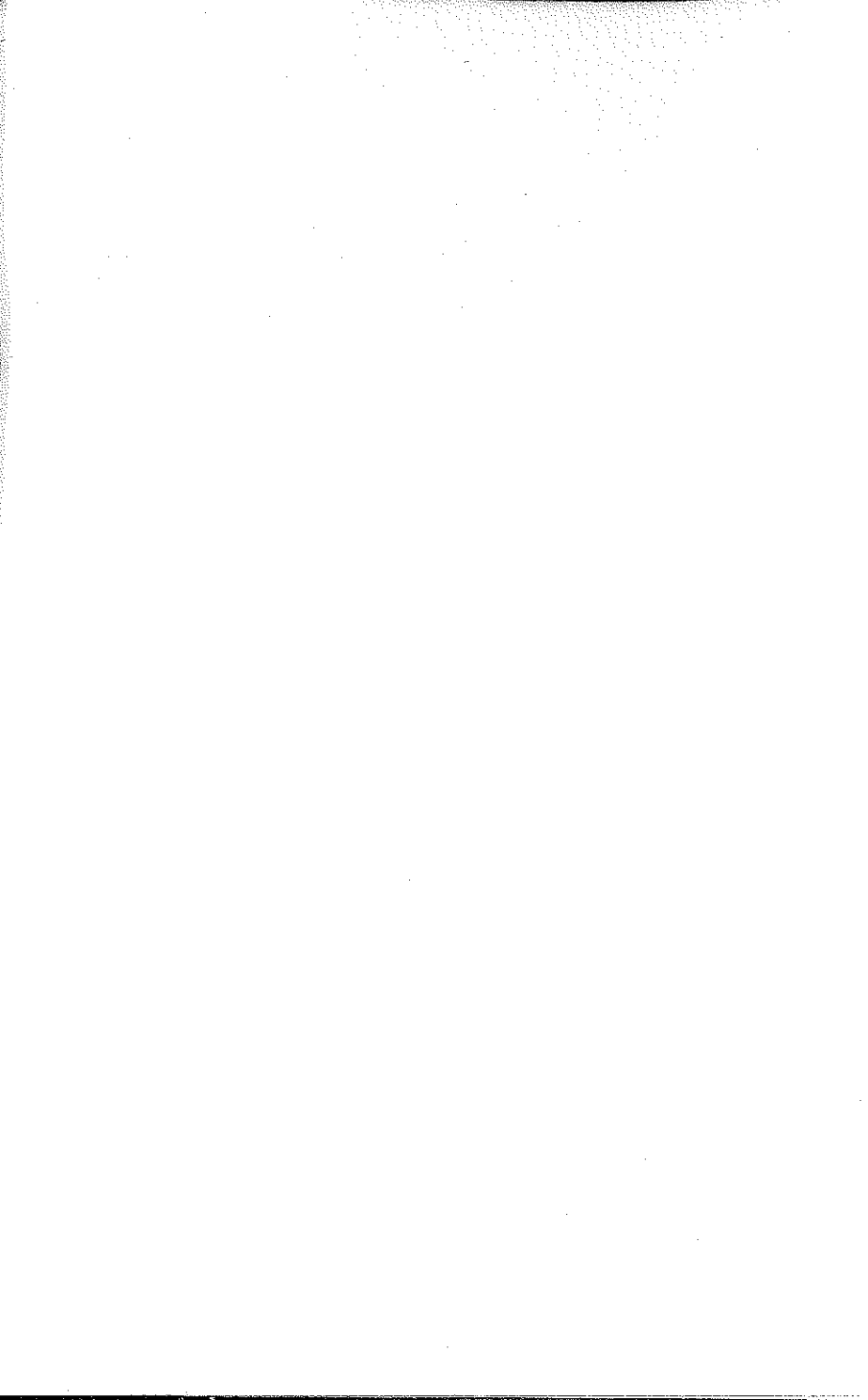


MADRID

TIPOGRAFÍA DE L. PEANT É HIJOS

Atosha, 67, y Carrera de San Jerónimo, 13.

1890



Comisión nombrada por Real orden de 16 de Agosto de 1890 para el estudio
de la viticultura americana en Francia.

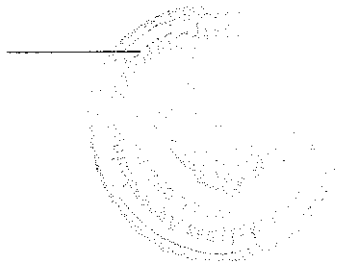
PRESIDENTE.—EXCMO. SR. D. José Alvarez Ma-
riño, Diputado á Cortes y Vocal de la Comisión cen-
tral de defensa contra la filoxera.

Don Rafael Roig y Torres, Director del Laborato-
rio químico del Instituto Agrícola catalán de San
Isidro.

Don Antonio Ubach y Soler, Subdirector de la
estación ampelográfica de Tarrasa.

Don Leopoldo Salas y Amat, Ingeniero agrónomo,
Jefe de la Comisión antifiloxérica de Málaga.

SECRETARIO.—D. Nicolás García de los Salmones,
Ingeniero agrónomo, Jefe de la Comisión antifiloxé-
rica de Gerona.



La importancia y desarrollo que se concede á cada uno de los puntos que abraza la Memoria que la Comisión nombrada por Real orden de 16 de Agosto último para estudiar la viticultura americana en Francia debe presentar de su excursión, es causa de que no pueda terminarse aquélla hasta principios del próximo año, y que, por consiguiente, no puedan saber antes los agricultores el resultado del viaje. Por esto, y teniendo en cuenta lo próxima que se halla la época de efectuar las nuevas plantaciones, los individuos que suscriben, encargados de la redacción de dicha Memoria, acordaron en sesión celebrada el día 4 del corriente, autorizados por sus compañeros de Comisión é ínterin se publica el trabajo completo, dar á conocer en un sucinto Informe las conclusiones que, en virtud de las opiniones emitidas

por diferentes autoridades en la materia y la impresión recibida al visitar los Departamentos vitícolas franceses en que más adelantada se halla la moderna viticultura, pueden deducirse hoy día.

Con el fin de que este Informe comprenda todos los asuntos que de manera más extensa se tratarán en la Memoria, le dividimos en tres partes:

1.^a *Valor de cada una de las variedades americanas empleadas para la reconstitución.*

2.^a *Labores culturales de plantación.*

3.^a *Establecimientos oficiales para el estudio de la viticultura.*

PRIMERA PARTE

Valor de cada una de las variedades americanas empleadas para la reconstitución.

RÉSISTENCIA DE LAS CEPAS AMERICANAS Á LA FILOXERA

Los hechos concluyentes referentes á un período de veinte años de experiencias que la Comisión ha tenido ocasión de observar durante la excursión verificada á los Departamentos vitícolas de Francia permiten sentar en absoluto la resistencia de las cepas americanas á la filoxera.

El agricultor debe, sin embargo, tener muy en cuenta la diferencia que hay entre *resistencia* y *adaptación*: una cepa muy resistente á los ataques de la filoxera parece si se la pone en un *medio* poco apropiado para desenvolverse, mientras que no es raro ver otras que, ocupando el lugar más inferior en la escala de resistencia, no obstante, plantadas en tie-

rras fértiles y bien preparadas, resulta beneficioso su cultivo.

ELECCIÓN DE LAS PLANTAS PARA LA RECONSTITUCIÓN

La viña puede reconstituirse de dos modos: con variedades americanas que por la escasez y malas condiciones de su fruto han de injertarse con variedades de nuestro país (*reconstitución por medio de los porta-injertos*), ó bien con variedades americanas llamadas de producción por la abundancia y buenas condiciones (relativamente á las anteriores) de su fruto (*reconstitución por medio de los productores directos*). Entre estos dos sistemas ¿á cuál debe darse la preferencia? Al de los *porta-injertos*, puesto que es el único que permite conservar la pureza de nuestros vinos.

RECONSTITUCIÓN POR MEDIO DE LOS PORTA-INJERIOS

ESPECIES RECOMENDABLES

Sólo hay tres: *Vitis Riparia*, *Vitis Rupestris* y *Vitis Berlandieri*

Vitis Riparia.

Es la especie que posee un área de adaptación mayor; su gran desenvolvimiento, facilidad en arraigar, acierto obtenido con los injertos hechos en las primeras plantaciones y las pocas dificultades que siempre ha ofrecido su adquisición, han hecho de ella el porta-injerto más extendido entre todos los viticultores.

Varietades.—Las dividimos en dos grupos: *tomentosas* ó *pubescentes* y *lampiñas*. Las mejores son aquellas que tienen *hojas grandes, lucientes y gruesas al tocar, de color verde oscuro en estío y que tardan mucho tiempo en caer de la planta, siendo sus dientes redondeados y anchos á partir del seno, con sarmientos gruesos y que despues de agostados tengan la corteza lampiña y luciente, si son del segundo grupo, ó bien corteza rugosa y que apenas conserve pelos si pertenecen á las tomentosas.*

Las variedades que reúnen al más alto grado estos caracteres acabados de indicar son las conocidas con los nombres de *Riparia Portalis* ó *gloria de Montpellier* y *Riparia Grand Glabre* de *Millardet*,

entre las comprendidas en el grupo lampiñas, y una forma de las tomentosas, cuya hoja es muy parecida á la del Solonis en lo ancha y en la disposición que presentan los lóbulos laterales.

Adaptación.—Los terrenos más apropiados para la especie de que nos estamos ocupando son los *silíceo-arcillosos*, que al propio tiempo reúnen la condición de ser muy ferruginosos, profundos y permeables; las tierras húmedas y todas aquellas donde la arcilla y la cal existen en abundancia le son perjudiciales; los terrenos húmedos que por su composición silícea ó silíceo-arcillosa son apropiados para ella deben sanearse *siempre* antes de hacer la plantación. En los terrenos calizos conviene distinguir aquellos en los que la cal está bajo la forma de piedra de aquellos otros en los que se halla reducida á polvo ó en un estado fácilmente disgregable; en los primeros, siempre que las piedras calizas no dominan mucho y la tierra siendo suelta y roja constituya una capa vegetal bastante profunda, el V. Riparia (la variedad Grand Glabre sobre todo) puede prestar aún grandes servicios para la reconstitución; en los segundos, en manera alguna debe emplearse este porta-injerto. Téngase presente que al considerar el

terreno nos referimos al suelo y subsuelo, y que es de absoluta necesidad que ambos reunan la composición asignada; por más que el suelo sea de muy buena composición, si el subsuelo es calizo, la planta, no pudiendo vegetar en estas condiciones, sucumbe; ejemplos muy numerosos se citarán en la Memoria.

Vitis Rupestris.

Del propio modo que del Vitis Riparia se conocen del Vitis Rupestris gran número de variedades, siendo muchas de éstas, sin duda alguna, resultado de hibridaciones naturales de esta planta con otras que vegetan próximas á ella y florecen en la misma época (V. Cordifolia, V. Candicans y V. Riparia).

Las dividiremos en dos grupos: en el primero comprenderemos las variedades que se caracterizan del modo siguiente: *porte espinoso, sarmientos principales cortos, ramificaciones secundarias y terciarias muy numerosas y rectas, hojas pequeñas y tan plegadas que casi aparecen superpuestas por sus bordes, generalmente una sola serie de dientes agudos, y en el segundo todas aquellas otras variedades que, te-*

niendo, como las anteriores, el porte espinoso característico de la especie, se presentan con sarmientos menos ramificados, con hojas más grandes y menos plegadas (son casi planas en algunas variedades), y con dos series de dientes poco agudos. Las variedades del primer grupo comprenden las formas ordinarias del *V. Rupestris*; las del segundo grupo, las formas que podemos llamar seleccionadas: *V. Rupestris* Martín, *V. Rupestris* Ganzin, *V. Rupestris* porte de Taylor, *V. Rupestris* de Fort-Worth, *V. Rupestris* Guiraud y *V. Rupestris* de Lot, y son las que recomienda esta Comisión por ser más vigorosas.

Adaptación.—La especie que nos ocupa se recomienda mucho para los terrenos montañosos, en los que el *V. Riparia* no encuentra condiciones apropiadas de desenvolvimiento; la Comisión no ha visto grandes plantaciones para poder emitir un juicio definitivo respecto á este punto; pero, sin embargo, debe dejar sentado que las tentativas hechas en nada se oponen á esta opinión. Lo que sí conviene poner muy de manifiesto es que hay formas que se desenvuelven con menos vigor que otras, y que, por consiguiente, es de mucho interés plantar las variedades de selección que hemos indicado en el

segundo grupo. El *V. Rupestris*, como el *V. Riparia*, teme la humedad, y los terrenos que vayan á plantarse y sean húmedos deben sanearse antes.

En las tierras arcillosas, siempre que no sean húmedas, es porta-injerto que puede emplearse

Muchos viticultores piensan que, dada la rusticidad de esta planta, ha de adaptarse bien en los terrenos calizos; pero estas opiniones cree la Comisión que sólo pueden tener algún fundamento tratándose de las variedades *Rupestris Martin* y *Rupestris de Fort-Worth*, que, según ha podido observar, se muestran vigorosas en estos terrenos, por lo que se recomienda su ensayo á los viticultores.

En resumen, el *V. Rupestris* requiere terrenos de idéntica composición que el *V. Riparia*, pero siendo especie más rústica resiste mejor la sequedad del suelo y de la atmósfera, no teniendo respecto al espesor de la capa vegetal las exigencias de la primera especie.

Vitis Berlandieri

Las variedades de esta especie pueden también dividirse en dos grupos: el primero comprende las

formas de *Berlandieri* de hojas grandes y lucientes, con pelos lanosos abundantes sobre la cara superior, y cuyos sarmientos, de un color vinoso generalmente, están cubiertos sobre toda su extremidad de la borra blanca propia de la especie americana *V. Candicans*; el segundo todas aquellas otras formas de hojas pequeñas, de color amarillo dorado característico, casi desprovistas de pelos lanosos, pero siendo muy abundantes los pelos rígidos sobre todas las nervaduras, cara superior y cara inferior; los sarmientos tienen un color más claro que los del grupo anterior.

Las variedades del primer grupo son las que crecen en América cerca de las riberas de la región habitada por la especie que nos ocupa, y arraigan bastante bien por estaca. El segundo grupo comprende las formas de *Berlandieri* más rústicas que vegetan en los terrenos cretáceos de Tejas; entre ellas tenemos la variedad *V. Berlandieri Viala* como más vigorosa y recomendable.

Adaptación.—Esta especie es la que se recomienda de preferencia á todas las demás para los terrenos calizos, en los cuales, como se sabe, ninguna de las variedades americanas conocidas hasta hoy puede vegetar en buenas condiciones.

Las experiencias llevadas á cabo hasta ahora son poco numerosas para que se puedan sacar hechos concluyentes aplicables al gran cultivo. La Comisión debe, sin embargo, llamar la atención del viticultor acerca de los dos grupos de variedades señalados, recomendando de preferencia á todas las *comprendidas en el segundo grupo*, formas más puras de la especie que nos ocupa, y que, por consiguiente, hay motivos fundados para creer sean más adaptables á los terrenos calizos secos.

El agricultor debe tener muy en cuenta que si siempre que trata de hacer una plantación es muy importante estudiar bien las condiciones económicas en que se encuentra, esta importancia sube de punto cuando las variedades que han de emplearse son poco ensayadas.

En tal caso se encuentra el *Vitis Berlandieri*, que, además de estar poco ensayado todavía, es planta que se vende muy cara y que arraiga muy mal por estaca (el 15 por 100).

Vitis Cinerea.

Enunciamos esta especie solamente porque se recomienda para los *terrenos calizos muy húmedos*. Como el V. Berlandieri, está poco ensayada y nada se ha visto respecto á ella en la excursión hecha. La Comisión sólo debe decir, por tanto, que opiniones autorizadas en viticultura reconocen en ella una planta de porvenir para la reconstitución de dichas tierras.

HIBRIDOS

Sólo vamos á hablar aquí de los que pudiéramos llamar híbridos de la viticultura antigua, puesto que de los demás que hoy empiezan á aparecer lo hacemos aparte

Los empleados como porta-injertos son el *Solanis*, *Viälla* y *Oporto*, y á continuación indicamos su valor.

Solonis.

Adaptación.—Esta planta puede emplearse para la reconstitución de los *terrenos arcillosos algo húmedos*, en los que las variedades del V. Riparia y V. Rupestris no pueden vegetar en buenas condiciones; así los terrenos cuyo suelo es *silíceo-arcilloso* ó *arcillo-silíceo* y cuyo subsuelo es *arcilloso*, podrán reconstituirse con la planta que nos ocupa.

En los climas templados puede prestar también muy buenos servicios para la reconstitución de los *terrenos arcillo-calizos*.

Como que sus raíces llevan filoxeras y se resiente mucho su vegetación en los terrenos secos, no debe emplearse para la replantación de éstos.

Vialla.

Adaptación —Este porta-injerto requiere terrenos de aluvión; *las tierras con suelo silíceo-arcilloso, cascajoso ó no, y subsuelo permeable*, son las que le convienen mejor.

En climas templados, y plantado en estas tierras,

puede sustituir ventajosamente á las variedades del V. Riparia por la mayor afinidad que tiene para el injerto con las variedades de nuestro país, con las que da soldaduras perfectas y en mayor número.

Oporto.

Adaptación.—Todo lo dicho respecto al Vialla es aplicable á esta planta, que algunos consideran más rústica por temer menos la sequedad. No obstante, ambas sólo deben emplearse en países de clima benigno.

RECONSTITUCIÓN POR MEDIO DE LOS PRODUCTORES DIRECTOS

Aun cuando este sistema de reconstitución no puede recomendarse, sin embargo, en algunas provincias del *N.*, *NE.*, *Centro* y *NO.* de España, donde el clima sea benigno y sobre todo donde el vino que se produzca no reúna para su venta las cualidades sobresalientes del que se obtiene en el Mediodía, los productores directos de que nos vamos á ocupar pueden prestar buenos servicios. Algunos de ellos (Jacquez, Herbemont, Cunningham y Clinton) se

emplean á veces ventajosamente como porta-injertos, dando mejores soldaduras con las variedades de nuestro país que las obtenidas con muchas de las especies americanas descritas.

Clinton.

Adaptación.—Esta planta se cultiva mucho como productor directo en algunos puntos de los Departamentos del Drome, Ardèche, Lot y Garonne, Var, etcétera, pagándose su vino; que es un gran colorante, á precios muy elevados.

Ni como productor directo ni como porta-injerto le recomienda la Comisión, por carecer de resistencia á la filoxera. *Los terrenos silíceos muy ferruginosos y con subsuelo permeable son los únicos en que puede vegetar.*

Jacquez.

Adaptación.—Se cree por muchos viticultores que la planta que nos ocupa puede ponerse en toda clase de terrenos, ya sean húmedos ó secos, y llegan á ver

en ella un porta-injerto unos y un productor directo otros, con un área de adaptación ilimitada.

Ante todo conviene hacer notar que sus raíces llevan casi siempre filoxeras, y que, por tanto, no presenta, respecto á este punto, la inmunidad de otras cepas americanas (*Riparia*, *Rupestris*, *Berlandieri*, etc.) Sin embargo, su resistencia como *productor directo* es de las más grandes, y numerosos é importantes hechos citaremos en la Memoria. Cultivado de este modo, su producción se eleva á 30 ó 40 hectolitros por hectárea (término medio), y su vino se paga á un precio bastante elevado en el Mediodía de Francia, donde presta excelentes servicios para las mezclas.

Como *porta-injerto*, presenta desde luego mayor afinidad para el injerto con nuestras variedades que ninguna de las especies que hemos indicado, debido á lo cual las soldaduras que se obtienen son irreprochables y nada dejan que desear; pero si tenemos en cuenta que esta operación tiende á disminuir la resistencia del patrón, tanto por las mayores exigencias del injerto como por la perturbación que se produce en las funciones de la planta, puesto que se rompe el equilibrio que existe entre la parte aérea

y la parte subterránea, fácilmente se comprende que en estos casos ha de ser de suma necesidad hacer un estudio especial del *medio* (comprendiendo bajo esta palabra, no sólo el terreno, sino también el clima), porque si éste no fuese apropiado, los efectos perniciosos de la filoxera se harían sentir con mayor intensidad.

El Jacquez *productor directo*, y con la poda larga á que suele sometérsele, se halla en disposición de resistir mejor los ataques de la filoxera, aun cuando no sea más que por el mero hecho de estar dotado de un sistema radicular más ramificado y potente. Como *porta-injerto*, creemos por esto que, aparte de todo lo expuesto, debe tener una capital importancia la elección de la variedad que se injerte sobre él y la poda á que se someta.

Por lo demás, los terrenos más apropiados para el Jacquez son los *siliceo-arcillosos*, *arcillo-silíceos*, y aun los *arcillo-calizos*, *siempre que la cal no sea muy abundante*, esta planta, aun cuando rústica, sufre, sin embargo, mucho en las *tierras húmedas y frías*, siendo bastante exigente en cuanto á la profundidad. La Comisión da mucha importancia á cuanto se refiere á estos puntos: *en los suelos poco*

profundos se desenvuelve siempre de una manera muy raquitica, y en las tierras húmedas no debe plantarse nunca, pues el mildew, la clorosis y antracnosis hacen imposible su cultivo. Los terrenos, por consiguiente, en que esta planta se desenvuelve con vigor, son los mismos que los de la especie Riparia, mas los arcillo-calizos (como porta-injerto para estas tierras, la Comisión no le recomienda, sin embargo, mas que en casos excepcionales) y aquellos que reuniendo en cuanto á su suelo condiciones para la vegetación de las variedades del V. Riparia, tienen un subsuelo muy compacto á poca profundidad, que hace impropio el cultivo de éstas.

Respecto al clima, ya hemos dicho que ejerce una gran influencia sobre él, y que sufre mucho su vegetación en los muy húmedos.

Herbemont.

Adaptación.—Esta planta es menos rústica que el Jacquez; como éste, lleva filoxeras en sus raíces y *vegeta mal en terrenos húmedos y fríos*; reúne, sin embargo, sobre él algunas ventajas importantes, cuales son la de dar un vino de mejor color y ser

muy poco atacado por el *mildew*, *oidium* y *antracnosis*. Excepción de esto, el área de adaptación de ambas plantas es la misma, debiendo ocupar el Herbemont *terrenos y exposiciones más calientes todavía*; de ahí que prospere bien en las laderas.

Las plantaciones hechas con él, tanto como porta-injerto como productor directo, son menos numerosas que las del Jacquez.

Cunninghan

Adaptación.—Es respecto á ésta más exigente que el Jacquez y Herbemont; su resistencia á la filoxera también es menor; la producción es poca y los sarmientos son muy quebradizos, por lo que no puede plantarse en países donde dominan vientos fuertes. A pesar de haber visto algunas plantaciones y de la resistencia que á todas las enfermedades producidas por el parasitismo de plantas criptogámicas presenta, su menor área de adaptación é inferior valor que el Jacquez y Herbemont respecto á las circunstancias indicadas anteriormente hacen que la Comisión no recomiende esta planta á los viticultores en los países cálidos.

Para los climas templados acaso tuviera algún valor, pero la madurez tardía de su fruto hace que sea imposible su cultivo. Como *porta-injerto* tiene también menos valor que los anteriores.

Black-July y Cinthiana.

Adaptación.—Son dos plantas del mismo origen que el Jacquez, Heibemont y Cunningham, pero poco ensayadas en Francia. Los terrenos en que vegetan son los que hemos indicado para estas últimas, y como ellas viven mal en *tierras frías y húmedas*, lo cual ha sido expresado perfectamente por Mr. Millardet en el siguiente aforismo: «*Las Æstivalis requieren todas para desenvolverse en buenas condiciones tener los pies calientes.*»

Othello.

Adaptación —Este productor directo se recomienda por muchos viticultores para los terrenos arcillosos ó arcillo-calizos, pero la Comisión, en virtud de los hechos observados, cree que *sólo debe plantarse en los terrenos indicados para el Vitis Riparia.*

Como porta-injerto no puede recomendarse en ninguna clase de tierras, puesto que hay variedades más resistentes á la filoxera que le sustituyen con ventaja. En los climas templados, como productor directo, puede prestar algunos servicios.

CANADA, CORNUCOPIA, SENASQUA, BLACK —DEFIANCE,
SECRETARY, NOAH Y TRIUMPH.

Estas plantas tienen todas idénticas exigencias respecto á su adaptación.

Como *porta-injertos no son suficientemente resistentes á la filoxera en ninguna clase de terrenos*, por lo que en modo alguno deben emplearse. Como *productores directos requieren siempre tierras escogidas y bien saneadas*, no desenvolviéndose en las que son secas y de poco fondo.

Hay algunos otros productores directos de los que nada decimos porque dada su poca resistencia á la filoxera ningún valor poseen; tales son, por ejemplo, *el St. Sauveur, Delaware, Pearl, York-Madeira, Eumelan, Rulander, Duchess*, etc.

HÍBRIDOS NUEVOS

Las plantas obtenidas por M^{rs}. Millardet, Ganzin y Coudere mediante el cruzamiento de especies americanas entre sí ó entre especies americanas y las variedades de nuestro país, poco conocidas hoy todavía en España, reúnen excepcionales condiciones de resistencia á la filoxera, y dada su gran rusticidad es de esperar que podrán reconstituirse con ellas los terrenos más pobres y calizos. Las ensayadas hasta hoy con resultados satisfactorios son las siguientes: *Aramón* × *Rupestris Ganzin*, *Cabernet* × *Berlandieri*, *Rupestris* × *Æstivalis*, *Rupestris de Fort-Worth* × *Arizónica*, *Terret-Bouschet* × *Riparia*, *Terret-Bouschet* × *Rupestris*, *Gros-Colman* × *Rupestris*, *Teinturier* × *Rupestris*, *Rupestris* × *Yorck-Madeira*, *Solonis* × *Riparia*, *Colombeau* × *Rupestris Martin*, *Bourrisquou* × *Rupestris* y *Solonis* × *Othello*.

¿Hay motivos que induzcan á creer que la resistencia que hoy poseen estas plantas á la filoxera ha de disminuir? Nada parece indicarlo así, puesto que ni aun cubriendo las más pequeñas raicillas con

floxeras se consigue ver una nodosidad ó hinchazón.

La importancia que hoy presenta la hibridación á fin de obtener plantas que teniendo una *resistencia á la filoxera* de las más grandes *se adapten mejor* á los suelos donde vayan á plantarse y se *suelden* perfectamente al verificar el injerto con las variedades de nuestro país es grande, y será objeto de detenido estudio en la Memoria.



SEGUNDA PARTE

Labores culturales de plantación.

Preparación del terreno —Es de la mayor importancia, y no es posible que la vid americana se desenvuelva, si el terreno en que ha de plantarse carece de una buena preparación. Conocida el área de adaptación de una planta, el éxito de la plantación depende *casi exclusivamente* de que el terreno haya recibido una buena labor de preparación, pues es indudable que aumentado por ésta el espesor de la capa vegetal, el desenvolvimiento del sistema radicular tendrá lugar en un medio perfectamente mullido, que, favoreciendo la emisión de numerosas raicillas, transformará las sustancias nutritivas absorbidas en materias asimilables.

Profundidad á que debe efectuarse. — Desde el momento en que hemos indicado que una buena pre-

paración del terreno tiende á aumentar el espesor de la capa vegetal y, por consiguiente, la fertilidad natural del suelo, puesto que dicho espesor es un indicio de ésta, es evidente que cuanto más profunda sea la labor de que nos ocupamos más ha de dejarse sentir su benéfica influencia en el desenvolvimiento de la planta.

El *mínimum* de profundidad que esta Comisión fija es de 0^m,50, debiendo advertir que en los *climas cálidos* y en los *terrenos pobres y arcillosos*, dicha profundidad debe siempre *ser mayor* que en los *climas fríos* y en *tierras fértiles y sueltas*.

Epoca de verificala. — Siempre que sea posible debe tener lugar *en estío* por ser fácil hallar la tierra en tempero (*), destruir las malas hierbas y favorecer la nitrificación durante más tiempo. Sin embargo, cada agricultor debe tener en cuenta las circunstancias especiales en que se halle, pues sabido es que los jornales en esta época del año adquieren precios más elevados.

Preparado el terreno en la forma que hemos indicado, si es húmedo ha de *sanearse*, empleando para

(*) En algunos climas donde el verano es muy seco y en determinados terrenos, será el otoño la mejor época para que esto se realice.

ello alguno de los procedimientos recomendados á fin de facilitar el corrimiento de las aguas y formar un subsuelo permeable artificial (tubos, zanjas abiertas, piedras, leñas, etc.).

Sistemas empleados.—La preparación del terreno puede hacerse *á mano*, ó bien empleando *el arado*. La perfección de la operación según el primer sistema es grande, pero muy costosa, y á causa de esto último sólo debe emplearse en pequeñas explotaciones, en las que, dada la escasez de capital del agricultor, es imposible adquirir instrumentos agrícolas que permitan llegar al *mínimum* de profundidad que hemos fijado.

En las grandes explotaciones razones económicas recomiendan desde luego el uso del arado, empleando como motor la fuerza animal ó el vapor. Para esto último es indudable que habría de proporcionar al agricultor una real economía la formación de Sociedades dedicadas á hacer el descuaje de los terrenos que se fueran á reconstituir. A fin de estimular la formación de éstas, el Gobierno debe contribuir, por su parte, á crearlas, dando decidida protección á las que se establezcan, ya sea facilitando los medios de adquisición de los instru-

mentos agrícolas á bajo precio, ya concediendo primas por cada hectárea roturada, etc.

Plantación. — ¿Debe hacerse con *simples sarmientos*, con *plantas barbados* ó con *plantas injertadas* de antemano en vivero? Damos la preferencia al *último sistema*, que si bien es cierto supone más gasto, es el único que permite llegar á tener un viñedo formado con plantas vigorosas y de fructificación regular (*).

Trazado y forma de la plantación. — El trazado de la plantación tiene una real importancia: si las copas están distribuídas de un modo regular en el terreno, los trabajos culturales se verifican con más facilidad y prontitud, notándose una vigorosa vegetación y fructificación abundante.

Los sistemas que en la práctica se emplean al hacer las plantaciones son tres: *en líneas*, á *marco real* y á *tresbolillo*; las distancias para cada uno de ellos son las siguientes: 1^m,50 entre pies y 2 metros en-

(*) La plantación de vides americanas valiéndose de semillas no debe hacerla ningún viticultor; este medio de reproducción debe ensayarse en los Centros oficiales creados para estudiar la viti cultura. El agricultor ha de tener muy presente que las plantas obtenidas de semilla no reúnen las más de las veces las buenas cualidades del tipo de donde proceden.

La reconstitución, siguiendo el sistema que dejamos indicado, permite aprovecharse de las experiencias llevadas á cabo durante quince ó veinte años en la Nación vecina, y es al que en absoluto ha de darse la preferencia.

tre líneas, si se trata del primer sistema, y 1^m,75 para cada uno de los dos últimos.

Época de efectuarla.—Las plantaciones, tanto de sarmientos como de barbados ó de plantas injertadas, deben hacerse durante los meses de *Enero*, *Febrero* y *Marzo*; en los países cálidos y donde no hay que temer las heladas primaverales, pueden adelantarse, pero *siempre es conveniente retardarlas en los que son fríos y lluviosos.*

El agricultor no debe olvidar que es necesario *siempre*, á fin de que esta operación se verifique en buenas condiciones, que la tierra se halle *en tempero.*

Sistema que debe emplearse.—El de hoyos de cincuenta centímetros cuadrados y cuarenta de profundidad, practicados en cada uno de los puntos marcados por las intersecciones de las líneas trazadas de antemano.

Profundidad á que debe colocarse la planta.—Ha de ser á 0^m,30 ó 0^m,40 como término medio; en las *tierras secas* debe quedar *más enterrada que en las frescas.*

Labores de cultivo anuales.—En general, siempre serán necesarias tres labores de arado y una de extirpador; las primeras tendrán lugar: una en otoño,

aporcando las plantas; otra al empezar la primavera, para descalzarlas, y la última en Mayo, practicada con el mismo fin que la de otoño (*); la profundidad de estas labores no debe exceder nunca *de 0^m,20*. La labor de extirpador se dará en estío, y como su objeto es descostrar el terreno y tenerle limpio de malas hierbas, debe repetirse siempre que las circunstancias especiales de la estación lo exijan.

Poda —Durante los dos ó tres primeros años de plantación ha de ser corta, con el fin de formar bien la cepa. Debe practicarse en dos veces, una al empezar el invierno y otra al terminar esta estación. La poda en verde, en general, no creemos tenga aplicación práctica en las regiones vitícolas de España.

Abonos —Es de indispensable necesidad abonar la viña, y sólo por medio del abono aplicado racionalmente podrá sostenerse su vigor sin alterar la calidad de los productos.

Clasificación de los abonos.—Los dividiremos en dos grupos: *abonos de descomposición lenta (orgánicos)* y *abonos de descomposición rápida (químicos)*.

(*) Claro está que, á fin de completar el trabajo, á cada labor de arado debe acompañar una de azada hecha alrededor de la planta.

Abonos orgánicos —No deben faltar nunca, sirviendo sólo los abonos químicos como complemento de ellos á fin de suministrar al terreno el elemento ó elementos nutritivos que más escasean. Entre todos damos la preferencia al estiércol, por su fácil adquisición, bajo precio y encerrar mayor número de elementos útiles á la planta.

Época de aplicarlos.—La primera aplicación ha de tener lugar al hacer la preparación del terreno, excepto en el caso de que éste sea muy fértil, caso que muy rara vez se presentará tratándose de plantaciones de viña en nuestro país. Las aplicaciones sucesivas están subordinadas á la situación económica en que el agricultor se encuentre y á las necesidades de la planta.

La estación mejor es el *otoño*, si el abono orgánico *no está muy descompuesto*, y *la primavera en el caso contrario*.

Cantidad.—No puede fijarse en absoluto, pues depende del terreno y vegetación que presente la viña; en general, y abonando cada dos ó tres años, ha de ascender á *treinta mil ó cuarenta mil kilogramos por hectárea*.

Distribución y profundidad á que debe ente-

rrarse.—Ha de ponerse *siempre esparcido sobre todo el terreno*, y sólo durante el primer año de plantación puede recomendarse su empleo en fosas circulares alrededor de la cepa. En ambos casos la profundidad á que ha de enterrarse está relacionada con la composición de los terrenos; si los *terrenos son fuertes é impermeables* ha de ponerse *más profundo* que si son *suelos y permeables*.

Abonos químicos.—Su composición.—Pueden ser *nitrogenados, fosfatados y potásicos*, según que predomine en ellos el nitrógeno, el ácido fosfórico ó la potasa, elementos esenciales para la vegetación de la viña.

Cuando ésta es joven, el abono que se emplee ha de ser *nitrogenado*, haciendo uso de abonos *fosfatados y potásicos* cuando está ya en producción.

Aplicación y distribución.—La *aplicación* ha de tener lugar *siempre en primavera*, al verificar la segunda labor de arado, pues la manera de obrar de estos abonos es muy rápida y se perdería su efecto útil si se aplicaran en otoño. La *distribución* ha de hacerse *alrededor de la cepa* si la viña es *joven*, y *esparciéndole sobre todo el terreno* si se trata de *viña formada*.

Disposición del vivero para la obtención de plantas injertadas.—Ha de prepararse el terreno con una labor de 0^m,40 y abonarse bien; los sarmientos se plantarán en líneas con las distancias siguientes: 0^m,40 entre cada pie y 0^m,50 entre las líneas; en verano las binas han de ser muy frecuentes para quitar las malas hierbas y aporcar la tierra alrededor del sarmiento, á fin de conservar la humedad; si la estación fuera muy seca el riego no debe faltar.

Cuidadas así las estacas plantadas, podrán injertarse al año siguiente en el mismo sitio, para tras plantar después todos los injertos *cuya soldadura sea irrepachable*.

Injertos.—Sistemas empleados.—Los principales son dos: el de *hendidura* y el *inglés*. ¿Cuál de ellos da mejores resultados? Bien ejecutados ambos pueden recomendarse; en la práctica es más usado el de hendidura, sin duda porque el agricultor le encuentra de mayor sencillez

Instrumentos.—*La mejor máquina es un cuchillo bien afilado*, á fin de que los cortes que se hagan sean muy limpios.

Ligaduras.—Damos la preferencia al *rafia* sobre todas las conocidas hoy.

Época de efectuarle. —Es variable en cada país; *Abril y Mayo* es la mejor época. El agricultor debe tener presente que la soldadura ha de verificarse lo *más rápidamente posible*, y esto se consigue cuando la savia empieza á mover.

Profundidad á que ha de hacerse. —El patrón debe cortarse al nivel del suelo.

Conservación de las púas ó varetas para el injerto. —El mejor procedimiento es tenerlas *con arena*; la conservación en agua la condenamos.

Cuidados de cultivo. —Las plantas, una vez injertadas, han de aporcarse cuidadosamente hasta la última yema de la púa, poniéndolas un tutor antes de verificar la anterior operación, con el fin de que no se verifique la separación de las superficies puestas en contacto y se opere la soldadura en buenas condiciones. Al mes ó á los dos meses de verificado el injerto, según los climas, deben descalzarse las plantas para quitar las raíces que haya podido echar la púa, operación que se repetirá en el mes de Septiembre. Las binas este año, del propio modo que dijimos en el anterior, han de ser muy frecuentes, teniendo gran cuidado en conservar aporcadas las plantas.

Arranque de los injertos.—Ha de hacerse con *laza*, procurando estropear el menor número de raíces. Arrancados los injertos del vivero, se conservarán estratificados con arena, para plantarlos en la época oportuna y siguiendo el sistema de hoyos que hemos indicado más atrás. En dichos hoyos deben ponerse los tutores *antes de echar la tierra que ha de llenarlos.*



TERCERA PARTE

Establecimientos oficiales para el estudio de la viticultura.

La Comisión cree que es de gran importancia, y no duda que ello habría de dar un gran impulso á las plantaciones, la creación de Centros oficiales que de una manera científica y práctica á la vez guíen á los agricultores en todo aquello que se relacione con la reconstitución.

Estos Centros oficiales deben establecerse en todas las provincias filoxeradas (*), y he aquí la organización que puede dárseles:

(*) La Comisión opina que estos Establecimientos no deben crearse en modo alguno en las provincias que se encuentren libres todavía de la plaga filoxérica, en las que ha de prohibirse en absoluto la introducción de plantas americanas. El Ingeniero agrónomo respectivo vigilará cuidadosamente los distritos municipales de las mismas, y desde el momento que se descubran los primeros focos procederá á destruir las cepas que los formen con sulfuro de carbono, tratando las contiguas con el mismo compuesto, pero empleado á dosis cultural. Declarada filoxerada la provincia, el Gobierno debe nombrar una Comisión que inspeccione todos sus términos y haga los estudios necesarios para el establecimiento de los Centros de que hablamos.

Estable- cimientos oficiales para el es- tudio de la viticul- tura	Estación ampelo- gráfica na- cional	(Campo de experimentación nacional.		
		Vivero na- cional.	Estación ampelo- gráfica provincial	
Campo de experimentación provincial.				
		Vivero	Campos regio- nales.	Campos particu- lares.

Estación ampelográfica nacional.—Bajo esta denominación comprendemos un Centro oficial que se ocupe de todas las cuestiones de viticultura bajo el punto de vista del interés general que para la Península puedan tener.

En este Establecimiento, por consiguiente, es donde deben existir todas las variedades de la viticultura americana para estudiarlas y juzgar su valor y las diversas variedades cultivadas del V. Vinífera, con el fin de proceder á su clasificación; donde se harán los ensayos de analogías vegetativas entre las plantas de ambos grupos é hibridaciones artificiales, suministrarán las plantas para llevar á la práctica los proyectos de creación de Estaciones ampelográficas provinciales redactados por el Ingeniero agrónomo respectivo, y se resolverán todas aquellas consultas que por carecer en la provincia donde se formulen de elementos indispensables á su realización no pueda dárseles una resolución satisfactoria y práctica por el Ingeniero encargado.

Se dividirá en *Campo de experimentación propiamente dicho y en Vivero*; en el primero se llevarán á cabo los estudios indicados, y en el segundo se tendrán las diversas plantas madres que han de servir para la formación de las *Estaciones ampelográficas provinciales*.

Estación ampelográfica provincial.—Este Centro está llamado á resolver las cuestiones referentes á la viticultura de cada provincia. Para su formación el Ingeniero encargado de la Comisión docente ambulante que exista debe recorrer todos sus términos vitícolas, haciendo un estudio detallado acerca del clima y terreno en cada uno de ellos, á fin de formar el Mapa de la composición de la capa vegetal; después de esto, y teniendo á la vista el Mapa geológico y cuantas observaciones y datos prácticos haya recogido durante la excursión, la división de la provincia en regiones vitícolas no ofrece ninguna dificultad, así como tampoco la elección de las plantas americanas que deben adquirirse para la instalación del Establecimiento.

Esta Estación, del propio modo que la anterior, comprende *Campo de experimentación propiamente dicho y Vivero*. En el primero se harán estudios

prácticos de aquellos asuntos vitícolas que tengan interés para la provincia ó sean propuestos por los agricultores, y en el segundo se tendrán las plantas madres de todas las variedades necesarias para la formación de los *Campos regionales*.

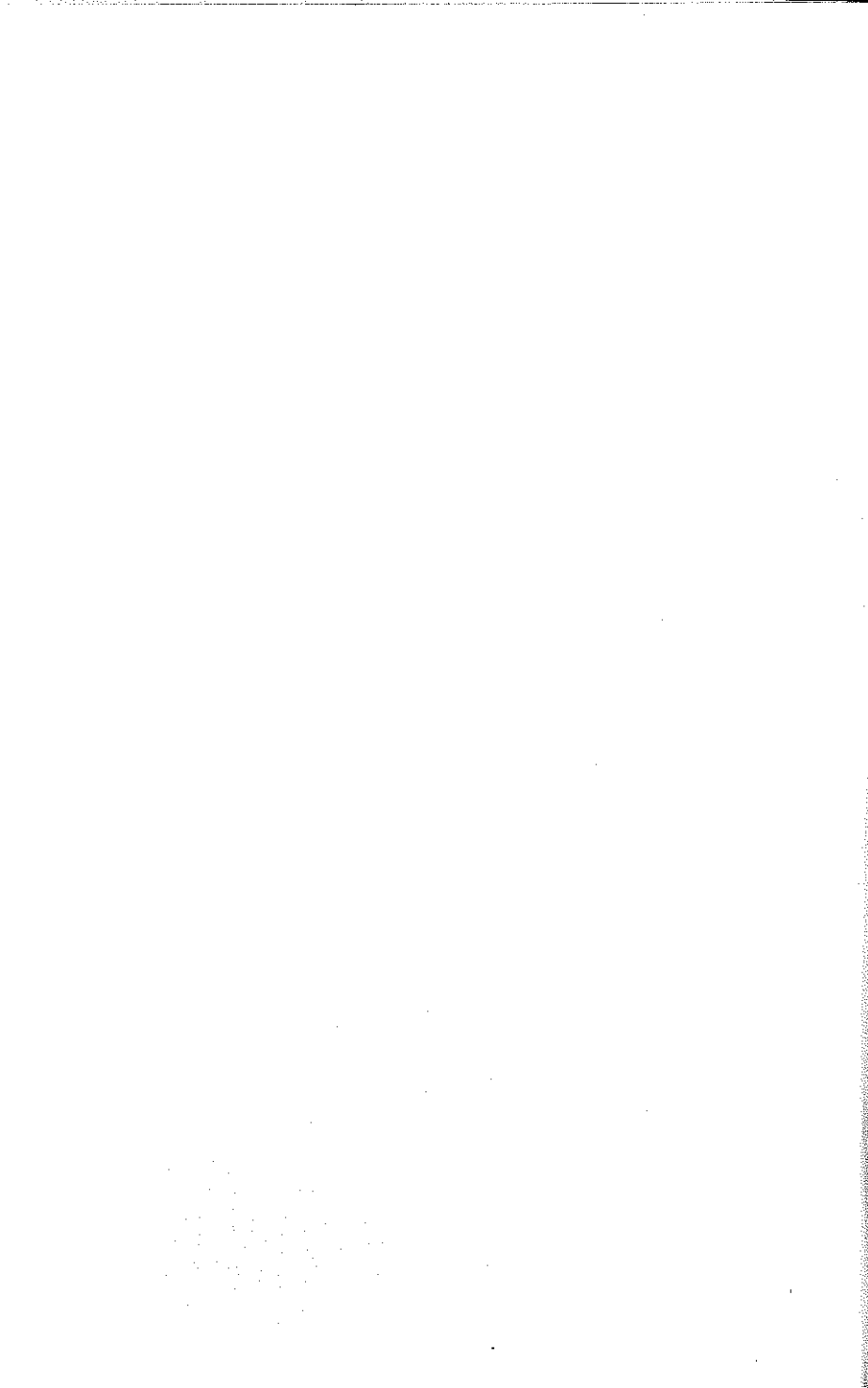
Campos regionales —Estos tienen por objeto no sólo resolver de una manera práctica el problema de la adaptación de las plantas americanas á los diversos suelos de la región, sino también servir de *Centros de enseñanza de la viticultura* en la misma. El agricultor tendrá en ellos una guía que le indicará la época más oportuna para verificar las diferentes operaciones culturales, permitiéndole también poder estudiar y conocer perfectamente las variedades americanas que deben servirle para la reconstitución; las variedades del país ó de fuera de la región que más afinidad tienen con aquéllas para el injerto; la época más oportuna para verificar éste; los procedimientos más recomendables y económicos para combatir las enfermedades que atacan á la vid; la poda que debe darse á cada variedad; los abonos que, en armonía con las diferentes fases de la vegetación, y teniendo en cuenta los diversos terrenos, debe aplicar con más ventaja, y todo aquello, en fin, que, siendo de inte-

rés general para la región, deba estudiarse prácticamente.

Las experiencias llevadas á cabo en todos estos Centros presentan el carácter de unidad, y, por lo tanto, las conclusiones que se saquen, basadas todas ellas en principios racionales, serán de gran interés para el agricultor, que podrá desde luego aplicarlas con seguridad en los resultados. Los Campos regionales suministrarán á su vez los medios de formación de los *Campos particulares*, y, por consiguiente, basado el establecimiento de éstos en los mismos principios que han regido la creación de los Centros oficiales, podrán considerarse como últimas ramificaciones de la Estación ampelográfica nacional que viene á completar los estudios iniciados allí y á unir el esfuerzo del Estado con el trabajo particular de cada agricultor.

Barcelona 9 de Diciembre de 1890.—ROIG TORRES.—NICOLÁS GARCÍA DE LOS SALMONES —V.º B.º y conforme: *El Presidente de la Comisión*, JOSÉ ALVAREZ MARIÑO.

DISPOSICIONES REFERENTES AL SERVICIO DE DEFENSA
CONTRA LA
FILOXERA VASTATRIX



MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO

DISPOSICIONES
REFERENTES AL SERVICIO DE DEFENSA

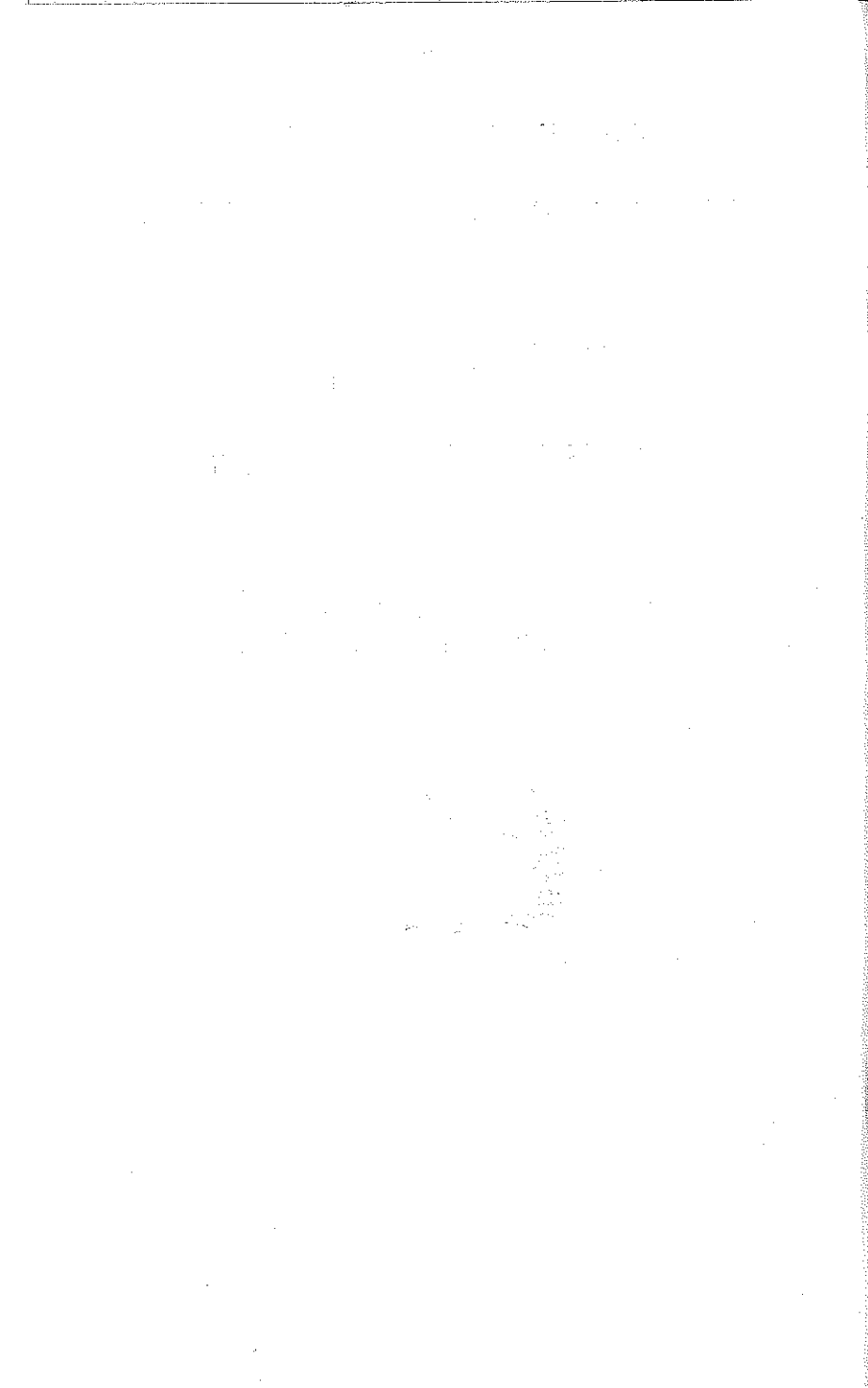
CONTRA LA

FILOXERA VASTATRIX



MADRID
TIPOLITOGRAFÍA DE L. PEÑAL E HIJOS
Atocha, 67, y Carrera de S. Jerónimo, 13

1892



9 DE AGOSTO DE 1878

Real orden comunicada por el Ministerio de Hacienda al Director general de Aduanas, estableciendo la prohibición de introducir cepas, sarmientos y demás productos á que se refiere el art. 4.º de la ley de 30 de Julio de 1878.

Ministerio de Hacienda —Excmo. Sr.: Con fecha de hoy digo al Director general de Aduanas lo que sigue:

“Excmo. Sr.: Promulgada en la *Gaceta* de 31 de Julio último la ley de defensa contra la phylloxera de 30 del mismo mes, y en vista de lo propuesto por el Ministerio de Fomento y esa Dirección general, S. M. el Rey (Q. D. G.) se ha servido resolver:

1.º Que se reproduzcan y circulen para conocimiento y observación de las Aduanas y Resguardos los artículos de aquella ley, relacionados con las importaciones y exportaciones comerciales y con la legislación de Aduanas, cuyos artículos son: El 4.º, autorizando al Gobierno para que, de acuerdo con la Comisión central, pueda prohibir en la medida y por el

tiempo que las circunstancias aconsejen la introducción en el territorio de España y sus islas adyacentes de sarmientos barbados y púas, de todos los residuos de la vid, como los troncos, raíces, hojas, tutores y cuanto haya servido para el cultivo de este arbusto, aunque se importase como leña ó combustible, así como todo género de árboles, arbustos y cualesquiera otras plantas vivas, sea cual fuere su procedencia. Las semillas y las plantas desecadas y convenientemente preparadas para los herbarios, estarán en todo caso exentas de la prohibición que comprende el párrafo anterior: El art. 5.º, previniendo que, en el caso de presentarse la *phylloxera* en cualquier punto del territorio español, se entenderá desde aquel momento prohibida la exportación á las demás comarcas de las cepas, sarmientos y demás objetos comprendidos en el párrafo primero del art. 4.º procedentes de viñas infestadas, y el art. 16, disponiendo que, cuando en las Aduanas y fronteras se presenten cualesquiera de los efectos comprendidos en el art. 4.º, y cuya importación estuviere prohibida, serán inmediatamente quemadas; que lo mismo se ejecutará con los embalajes y camas de ganados procedentes de restos ó despojos de cepas; que cuando dichos efectos sean asimismo descubiertos en las Aduanas y fronteras sin haberse verificado la debida presentación de los mismos, se impondrá al contraventor, además del tanto por ciento que prevengan las ordenanzas de Aduanas para hechos análogos, una multa de 50 á 500 pesetas, según la gravedad del caso; y que cuando verificada la introducción fraudulenta de los efectos mencionados en el interior del Reino, deberá aplicarse al caso la ley de delitos de contrabando con la penalidad pecuniaria ó personal correspondiente, calculan-

do la defraudación por lo menos en el máximo de la multa.

2.º Que quedan especialmente confirmadas las prohibiciones de introducir cepas, sarmientos y los barbados y plantas de los géneros *cisus* y *ampelopsis* de todas procedencias á que se refiera la disposición 13.ª del Arancel de Aduanas, y la de toda planta viva de cualquiera especie que sea, establecida por Real orden de 16 de Marzo del corriente año, aplicándose á los contraventores las penas que fija el art. 16 de dicha ley, y entendiéndose ampliada la prohibición á los efectos que expresa el párrafo 1.º del art. 4.º

Y 3.º Que en cumplimiento del 5.º queda desde luego prohibida la exportación desde la provincia de Málaga á las demás provincias é islas adyacentes de cepas, sarmientos y demás objetos especificados en el párrafo 1.º del precitado art. 4.º de la ley.

De Real orden lo digo á V. E. para sus efectos correspondientes. Y de la propia Real orden lo comunico á V. E. para su conocimiento. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 9 de Agosto de 1878.—EL MARQUÉS DE OROVIO—Sr. Ministro de Fomento

27 DE AGOSTO DE 1878

Real orden declarando que las uvas frescas no están comprendidas en la prohibición que establece el artículo 4.º de la ley de 30 de Julio del mismo año.

Agricultura.—Excmo. Sr.: Conformándose con el parecer de la Comisión central de defensa contra la filoxera, emitido con posterioridad á la Real orden comunicada al Ministerio del digno cargo de V. E. en 21 del corriente, y de acuerdo con las conclusiones del proyecto de convenio del Congreso filoxérico de Lausanne; S. M. el Rey (Q. D. G.), ha tenido á bien mandar signifique á V. E. que las uvas frescas no están comprendidas en la prohibición que establece el artículo 4.º de la ley de 30 de Julio último; pudiendo, por lo tanto, circular libremente por el interior del Reino y recibirse del extranjero por nuestras Aduanas, siempre que las procedentes de puntos filoxerados las conduzcan en cajas de madera cubiertas de serrín, para evitar que entre el fruto vengan residuos de la vid que puedan alojar gérmenes del devastador insecto. Lo que de Real

orden comunico á V. E. para su conocimiento y fines oportunos en las reclamaciones que procedan contra la prohibición establecida respecto de nuestros frutos por el Prefecto de los Pirineos orientales. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 27 de Agosto de 1878.—C. CONDE DE TORENO.—Sr. Ministro de Hacienda.

6 DE DICIEMBRE DE 1879

Real orden resolviendo que mientras no se declare oficialmente la presencia de la filoxera en una provincia, debe ésta considerarse limpia y sus productos exentos de la prohibición marcados en el art. 5.º de la ley de 30 de Julio de 1878.

Agricultura.—Excmo. Sr.: La ley de 30 de Julio de 1878, dictada para evitar la difusión y propagación de la filoxera, prohíbe, por su art. 4.º, la introducción en el territorio de España y sus islas adyacentes de sarmientos, barbados, púas y residuos de la vid cuando haya servido para cultivo de este arbusto, así como de todo género de árboles, arbustos y demás plantas vivas, sea cual fuere su procedencia. El art. 5.º previene que en el caso de presentarse la filoxera en un punto del territorio español se entenderá desde aquel momento prohibida la exportación á las demás comarcas de los objetos citados en el art. 4.º procedentes de viñas infestadas. La provincia de Granada se halla hasta el presente libre de la plaga, por lo cual no es posible comprenderla en el segundo de los artículos citados, el único que le sería aplicable en caso de infección. No existe, pues, razón legal que se oponga á la libre exporta-

ción de los productos de dicha provincia, como tampoco la hay para que éstos sean rechazados á su importación en las islas Baleares. A pesar de ellos, esta provincia, según noticias recibidas en este Ministerio, ha impedido la introducción de productos exportados por la de Granada. El cumplimiento de la ley es ineludible, así es que partiendo de esta base, la provincia receptora está en el caso de adoptar las medidas que crea necesarias para poner á salvo su viticultura, siempre que éstas no irroguen perjuicios al comercio ni se opongan al espíritu y letra de los preceptos legales vigentes. Teniendo en cuenta, pues, estas consideraciones, S. M. el Rey (Q. D. G.) se ha servido disponer que se manifieste al Sr. Gobernador civil de las Baleares: 1.º, que ínterin no se declare de una manera oficial la presencia de la filoxera en una provincia, ésta será considerada como limpia y, por consiguiente, sus productos exentos de las prohibiciones marcadas en el art. 5.º de la ley de 30 de Julio de 1878, y 2.º, que á fin de prevenir cualquier evento, el Gobernador civil podrá ordenar, cuando lo juzgue oportuno, el reconocimiento por una Comisión pericial que designará de las plantas vivas y demás productos naturales que, procedentes de provincias consideradas como libres del mal, se traten de introducir en la de su mando. Este reconocimiento habrá de hacerse antes de transcurrir cuarenta y ocho horas á contar desde que se presente al despacho en las Aduanas ó traspase el límite de la provincia.

De Real orden lo comunico á V. E. para su conocimiento y fines consiguientes. Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 6 de Diciembre de 1879.—C. TORENO.—Sr. Director general de Instrucción pública, Agricultura é Industria.

4 DE DICIEMBRE DE 1884

**Real orden autorizando la introducción de bulbos de flores
de Bélgica, con las condiciones que establece.**

Agricultura.—El Excmo Sr Ministro de Fomento me comunica con esta fecha la Real orden siguiente:

“Ilmo Sr : En vista de las reclamaciones hechas por el Gobierno belga con el fin de que se haga extensiva á dicha nación la autorización concedida á Holanda por Real orden de 6 de Marzo último para introducir en España bulbos y cebollas de flores; y considerando que Bélgica está libre de la invasión filoxérica y que en la prohibición que establece el artículo 4.º de la ley de 30 de Julio de 1878 no se comprenden los bulbos destinados á propagar especies vegetales de adorno, S. M. el Rey (Q. D. G.), de acuerdo con lo propuesto por la Comisión central de defensa contra la filoxera, se ha servido disponer que se extienda á Bélgica la autorización concedida á Holanda para introducir por las Aduanas del Reino los bulbos de flores cuando á las mismas acompañe certificado de

origen y acredite su procedencia, justificando que no ha tocado el buque en puerto extranjero y no contenga el embalaje tierra alguna; todo esto sin perjuicio de lo que dispongan las medidas sanitarias que se hayan dictado ó en lo sucesivo se dicten „

Lo que traslado á V. I. para su conocimiento y demás efectos —Dios guarde á V. I. muchos años.—Madrid 4 de Diciembre de 1884.—*El Director general*, MARIANO CATALINA.—Señor Presidente de la Comisión central de defensa contra la filoxera

15 DE DICIEMBRE DE 1884

**Real orden autorizando la introducción de vides americanas en las
provincias de Gerona y Málaga.**

Ilmo. Sr.: En vista de las instancias promovidas por los Ayuntamientos de Llansá, Darnius, Rabós, Garriguella, San Miguel de Culera, Selva de Mar, Riumors y Sociedad Gerundense de Amigos del País; y,

Considerando que por el artículo 4.º de la ley de 30 de Julio de 1878 se autorizó al Gobierno para que, de acuerdo con la Comisión central de defensa contra la filoxera, pueda prohibir, en la medida y por el tiempo que las circunstancias aconsejen, la introducción en territorio de España y sus islas adyacentes de sarmientos americanos, etc., autorización de que el Gobierno ha hecho uso por Real orden de 24 de Agosto de 1878:

Considerando que si bien dicha medida fué de reconocida conveniencia cuando la filoxera no se había presentado en los viñedos de la Península ó lo había hecho en proporciones insignificantes, y debe sostenerse respecto á aquellas provincias

que se encuentran libres de la plaga, no así en cuanto á las de Málaga y Gerona, cuyos viñedos se hallan en su mayor parte destruidos é infestados, siendo necesario á los viticultores los medios de reconstruirlos, siendo uno de ellos, para llegar á este fin, la autorización para que puedan importar sarmientos de vides americanas; S. M. el Rey (Q. D. G.), conformándose con lo propuesto por la Comisión central de defensa contra la filoxera, se ha servido disponer que se levante respecto á dichas provincias la prohibición establecida por la indicada Real orden de 24 de Agosto de 1878; y, en su consecuencia, que se permita á los solicitantes la introducción de vides americanas, entendiéndose que dicha introducción no podrá verificarse en ninguna de ellas, sino directamente, es decir, sin que las mercancías atraviesen otras provincias de España que estuviesen libres de mal.—Lo que comunico á V. S. I. para su conocimiento y efectos consiguientes.—Dios guarde á V. S. I. muchos años.—Madrid 15 de Diciembre de 1884.—PIDAL.—Señor Director general de Agricultura, Industria y Comercio.

18 DE JUNIO DE 1885

Ley de defensa contra la filoxera.

D. Alfonso XII, por la gracia de Dios Rey constitucional de España,

A todos los que la presente vieren y entendieren, sabed: que las Cortes han decretado y nos sancionado lo siguiente:

Artículo 1.º Se declara calamidad pública la plaga que invade los viñedos de algunas provincias de España, conocida con el nombre de *Phylloxera vastatrix*. Se consideran de utilidad pública cuantas medidas se adopten para evitar, contener ó combatir la invasión, difusión y propagación de la plaga.

Art. 2.º Se crea en Madrid una Comisión central de defensa contra la filoxera, de la cual será Presidente nato el Ministro de Fomento, y por delegación el Director general de Agricultura, Industria y Comercio. Compondrán esta Comisión representantes de la propiedad vitícola, un Senador ó Diputado á Cortes de cada una de las provincias invadidas, así como aquellas personas que, por la posición oficial que ocupen

y por la especialidad de sus conocimientos, puedan, á juicio del Gobierno, contribuir á la más acertada realización de la presente ley.

Art 3.º En todas las provincias se establecerán Comisiones provinciales y municipales de defensa contra la filoxera, compuestas las primeras del Gobernador, á quien corresponderá la presidencia, la cual podrá delegar en cualquiera de los individuos de la Comisión; tres viticultores, elegidos por el Gobierno entre los 50 primeros contribuyentes; otros tres, elegidos entre los 100 menores; un Diputado provincial; un Comisario Regio de Agricultura; un Vocal de la Junta de Agricultura, nombrado por la misma; el Delegado de Hacienda; el Jefe de la Sección de Fomento; el Ingeniero jefe de montes; los Profesores de Agricultura é Historia natural del Instituto provincial, y el Ingeniero agrónomo de la provincia, que será Secretario de la Comisión.

Los Directores de las Granja-modelos, Estaciones vitícolas y enológicas y Estaciones antifiloxéricas, así como los Presidentes de los Sindicatos de viticultores, donde existieren, serán también Vocales de dichas Comisiones.

Las Comisiones municipales y provinciales serán nombradas por el Gobernador y presididas por el Alcalde primero ó por el individuo de la Comisión en quien delegue, y los que de ellas formen parte tendrán que ser agricultores ó poseer conocimientos especiales en la materia.

Art 4.º Tanto la Comisión central como las provinciales y municipales auxiliarán en sus respectivas esferas de acción al Gobierno, examinando y discutiendo cuantas medidas y disposiciones se les consulten por el Ministerio de Fomento ó

por el Director general de Agricultura, Industria y Comercio, relativas al objeto de esta ley.

Asimismo tendrán la facultad de proponer los medios, en su juicio más acertados, para llevarla á cumplido efecto. Un reglamento especial determinará el régimen interior de dichas Comisiones, así como las facultades que les correspondan en sus relaciones oficiales con el Gobierno y en las que deben existir entre ellas mismas para el mejor cumplimiento de su cometido.

Art. 5.º Se autoriza al Gobierno para que, de acuerdo con la Comisión central, pueda prohibir, en la medida y por el tiempo que las circunstancias aconsejen, la introducción en el territorio de España y sus islas adyacentes de sarmientos, barbados, púas y demás residuos de la vid, como los troncos, raíces, hojas y cuanto haya servido para el cultivo de este arbusto, aunque se importare como leña ó combustible, y todo género de árboles, arbustos y cualesquiera otras plantas vivas procedentes de región infestada por la filoxera. Las semillas y las plantas desecadas y convenientemente preparadas para los herbarios estarán, en todo caso, exentas de esta prohibición. De igual ventaja disfrutarán las flores cortadas, las frutas, los bulbos, cebollas y tubérculos con envases reglamentarios.

Para la introducción de plantas, árboles ó arbustos que no procedan de región infestada por la filoxera, se deberá acreditar previamente por los interesados la procedencia de las plantas, y que éstas no han tocado en región infestada por la plaga.

Art. 6.º En las provincias invadidas, y en las que lo suce-

sivo lo fueren, queda prohibida la exportación de las cepas, sarmientos y demás objetos comprendidos en el artículo anterior.

Art 7.º Para plantar viñas en España y en sus islas adyacentes deberá preceder aviso escrito dirigido al Alcalde respectivo y á la Comisión provincial de defensa, acompañando á ambos certificación de que los sarmientos ó barbados no proceden de comarca infestada por la filoxera

El Gobierno, de acuerdo con la Comisión central, podrá autorizar la importación de sarmientos ó barbados de vides resistentes á los propietarios de las provincias invadidas en su mayor parte, siempre que justifiquen que se destinan á repoblar viñedos, y que se importen convenientemente preparadas con envases reglamentarios.

En las Secretarías de los Ayuntamientos y en las de las Comisiones provinciales de defensa se llevará un libro registro de la plantación, número y procedencia de las cepas y nombre del dueño, aparceró ó arrendatario.

Art. 8.º Los Alcaldes, los Ingenieros de todas clases y sus Ayudantes, así como cuantos tienen á su cargo la guardería rural, sean pagados por el Estado, el Municipio ó los particulares, están obligados á dar cuenta inmediatamente al Gobernador y á la Comisión municipal de defensa de cualquier alteración ó síntoma de enfermedad que notasen en los viñedos.

Art. 9.º Las Comisiones municipales deberán vigilar los viñedos de su término, y los propietarios y cultivadores de viñas estarán obligados á dar aviso al Alcalde respectivo de cualquier síntoma de enfermedad que notasen en las vides. El Alcalde, á su vez, dará cuenta en el acto de este hecho al Gober-

nador y á la Comisión municipal de defensa. El Gobernador hará reconocer inmediatamente, por persona facultativa, el viñedo denunciado; y si resultase cierta la invasión, lo comunicará á la Comisión provincial y á la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

Desde entonces, á la vez que se proceda á los trabajos preparatorios de extinción, se incoará por la Comisión provincial de defensa un expediente breve y sumario de indemnización en la forma que prescriba el reglamento.

Una vez acordada la indemnización, quedará sometida la viña infestada á la acción de las personas y Corporaciones encargadas de llevar á cabo las disposiciones necesarias para combatir y destruir el insecto y evitar su propagación

Art. 10. Los focos filoxéricos se extinguirán conforme al plan y método que oyendo á la Comisión central determine el Gobierno, quedando prohibida la replantación de vides no resistentes á la filoxera en los terrenos infestados durante el tiempo que fuese necesario, á juicio de la Comisión central

La reconstitución de los viñedos se hará con barbados, sarmientos ó semillas de vides resistentes, bajo la inspección de la Comisión provincial de defensa. El propietario de los terrenos podrá, no obstante, destinarlos inmediatamente á cualquier otro cultivo, pero quedando sujeto, durante el período que se indica en el párrafo primero de este artículo, á la vigilancia é inspección de la Comisión provincial y municipal de defensa.

Art 11. Las Comisiones provinciales de defensa mandarán examinar con frecuencia los viñedos inmediatos á los focos filoxéricos, dentro del radio que juzguen necesario, para vigi-

lar el estado de sus raíces é impedir la formación de nuevos focos, previo aviso al dueño ó su representante.

Art. 12. Para atender á los gastos que ocasionare el cumplimiento de la presente ley, en lo que se refiere á la vigilancia, extinción del insecto y al abono de las indemnizaciones á que con arreglo á la misma haya lugar, se creará un fondo nacional, formado por un impuesto anual de una peseta por hectárea de viñedo en las provincias invadidas por la plaga y sus limitrofes, y de 50 céntimos de peseta en las restantes, que todas las Diputaciones provinciales consignarán desde luego en sus respectivos presupuestos, á contar desde la promulgación de la presente ley y mientras exista la plaga. Dicho fondo se depositará en el Banco de España á disposición del Ministerio de Fomento, que lo distribuirá exclusivamente para este objeto, de acuerdo con la Comisión central de defensa y con vista del expediente incoado por la respectiva Comisión provincial.

Las fincas cuyo viñedo haya sido destruído, en su mayor parte al menos, por la filoxera ó por operaciones practicadas para combatir el insecto, quedarán exentas de los impuestos establecidos en este artículo.

Art. 13. Se abre un crédito permanente de 500.000 pesetas á favor del Ministerio de Fomento, para que, de acuerdo con la Comisión central, se atienda á los gastos indispensables de estudios, ensayos, inspecciones, defensa general de la plaga, estadística filoxérica, reconocimientos, adquisición de semillas, sarmientos y barbados de vides resistentes y demás servicios que origine el cumplimiento de la presente ley.

En tanto se recauden los fondos á que se contrae el prece-

dente artículo, el Gobierno, con dicho crédito, podrá ir atendiendo al pago de las indemnizaciones, sin perjuicio de reintegrarse con el fondo nacional creado con este fin.

Art 14. Las Comisiones provinciales de defensa deberán vigilar frecuentemente, por delegados facultativos, todos los criaderos de cepas, semilleros y viveros de cualquier clase que existan en sus respectivas provincias, y el Gobierno podrá establecer, donde y cuando lo estime oportuno, semilleros de vides americanas ó de castas resistentes á la filoxera.

Art 15. Los Alcaldes y demás funcionarios á quienes se refiere el art. 8.^o que mostrasen morosidad punible en el cumplimiento de la obligación que por dicho artículo se les impone, incurrirán en la multa de 20 á 300 pesetas, la cual, según los casos y la distinta categoría de tales funcionarios, impondrán gubernativamente el Ministro de Fomento ó el Director general de Agricultura, Industria y Comercio, previo informe de la Comisión provincial de defensa.

Art 16. Cuando en las Aduanas y fronteras se presentasen cualesquiera de los efectos comprendidos en el art. 5.^o y cuya importación estuviese prohibida, ó vinieren sin los envases reglamentarios, según dispone el párrafo segundo del art. 7.^o, serán inmediatamente quemados. Lo mismo se ejecutará con los embalajes y camas de ganados procedentes de restos ó despojos de cepas. Cuando dichos efectos sean asimismo descubiertos en las Aduanas y fronteras sin haberse verificado la presentación de los mismos, se impondrá al contraventor, además del tanto por ciento que prevengan las Ordenanzas de Aduanas por hechos análogos, una multa de 50 á 500 pesetas, según la gravedad del caso. Cuando verificada la introducción

fraudulenta de los efectos mencionados sean éstos aprehendidos en el interior del Reino, se aplicará al caso la ley de delitos de contrabando, con la penalidad pecuniaria ó personal correspondiente, calculando la defraudación, por lo menos, en el máximum de la multa.

Los aprehensores ó descubridores de los efectos serán premiados con la mitad del importe de las multas que se impongan al contraventor. Estos premios se mandarán librar á favor de los interesados tan pronto como haya sido hecha efectiva la multa.

Las Empresas de ferrocarriles no podrán admitir para su transporte las mercancías prohibidas por esta ley, ni para su conducción desde la frontera y Aduanas á puntos del interior de España, ni de provincia infestada por la filoxera á otra que no lo esté.

Las contravenciones serán penadas con una multa de 100 á 500 pesetas. En igual multa incurrirán los contraventores á los artículos 6.º, 7.º, 8.º y 9.º

Art. 17. Para los efectos de esta ley se considerarán límites las islas adyacentes con las provincias de la Península.

Art. 18 El Ministerio de Hacienda dictará las disposiciones convenientes para que en los amillaramientos y cupos de los pueblos se hagan las bajas de la riqueza imponible destruída por la filoxera.

Art. 19 Los viñedos destruidos por la filoxera que sean replantados con sarmientos americanos resistentes, estarán exentos de la contribución territorial, en la misma forma y por el mismo plazo que lo están las nuevas plantaciones de viñas en terrenos dedicados anteriormente al cultivo de cereales ó

de pastos, según la calidad de los terrenos y las circunstancias de los diferentes casos.

Art. 20. Se autoriza al Gobierno para devolver á los antiguos propietarios las fincas de que se haya incautado el Estado por falta de pago de contribuciones, cuando esa falta haya tenido por causa la destrucción de las viñas por la filoxera, siempre que no hayan pasado aún á terceras personas. Esta gracia se entenderá bajo la condición de que las expresadas fincas devueltas á los antiguos propietarios sean replantadas con sarmientos americanos resistentes en el término de tres años, á contar desde la fecha en que se devuelva la finca.

Art. 21. Quedan derogadas la ley de 30 de Julio de 1878 y las demás disposiciones vigentes en cuanto se opongan á la presente ley, excepto la de 27 de Julio de 1883, que para las Baleares subsistirá en todas sus partes.

Por tanto:

Mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demás autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas, de cualquier clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.

Dado en Palacio á diez y ocho de Junio de mil ochocientos ochenta y cinco.—YO EL REY.—*El Ministro de Fomento, ALEJANDRO PIDAL Y MON.*

27 DE NOVIEMBRE DE 1886

Real orden autorizando al Sr. Marqués de Muros para introducir en España doscientos perales y manzanos procedentes de Francia, departamento del Sena, región libre de la filoxera.

Agricultura.—Excmo. Sr.: Vista la instancia del Sr. Marqués de Muros, elevada á este Ministerio en demanda de que se le permita la introducción en España de doscientos perales y manzanos procedentes de Francia:

Considerando que dichas especies vegetales no son atacadas por la filoxera, y, por lo tanto, no es posible que pudiera introducir este germen en España;

Considerando que en la finca de su propiedad donde va á verificarse la plantación ni en las limítrofes existe cultivada la vid;

Considerando que el art 5.º de la ley vigente contra la filoxera prohíbe la introducción en territorio español de plantas vivas, únicamente cuando proceden de región infestada por el insecto:

Resultando que procediendo las plantas en cuestión del de-

partamento del Sena no puede prohibirse su introducción, una vez que dicha región no se halla infestada por la filoxera,

S. M. el Rey (Q. D. G.) y en su nombre la Reina Regente ha tenido á bien resolver que se permita al Sr. Marqués de Muros la introducción en Asturias por la Aduana de Gijón de los doscientos manzanos y perales á que hace referencia su instancia, debiendo presentar á su llegada á la referida Aduana el certificado que indique su procedencia. Es al propio tiempo la voluntad de S. M. que antes de proceder á la plantación se practique por el Ingeniero agrónomo de la provincia un examen microscópico, de cuyo resultado enviará al Ministerio de Fomento la certificación oportuna

De Real orden lo digo á V. E. para su conocimiento y demás efectos.—Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 27 de Noviembre de 1886.—CARLOS NAVARRO Y RODRIGO.—Sr. Ministro de Hacienda

1.º DE SEPTIEMBRE DE 1887

Real orden recordando el cumplimiento de lo dispuesto en la ley de defensa contra la filoxera, respecto á la circulación de plantas

El considerable desarrollo que la filoxera vastatrix continúa adquiriendo, puesto que su presencia se denuncia en comarcas hasta ahora indemnes, impone al Gobierno la necesidad de adoptar, en consonancia con la legislación vigente, una enérgica y eficaz campaña, la cual produzca como principal objeto la garantía de uno de los más importantes ramos de la riqueza pública, amparado por los recursos que ofrece para ello la ley de 18 de Junio de 1885.

Declarada por el art. 1.º de dicha ley calamidad pública la plaga que invade los viñedos en España, y, por tanto, consideradas de utilidad pública cuantas medidas se adopten para evitar, contener ó combatir la invasión, difusión y propagación de dicha plaga, ante tan terminantes preceptos no cabe admitir consideración de ningún género que atenúe ó modifique el cumplimiento íntegro de lo que en la expresada ley se determina.

El celo de V. S., el de la Comisión provincial de defensa, recientemente nombrada, y de las Comisiones municipales, deben dirigirse principalmente á auxiliar en sus respectivas esferas la acción del Gobierno según determina el art. 4.º de la ley, procurando además con exquisita vigilancia que se cumplan todos y cada uno de los preceptos contenidos en la misma. Contando con ese eficaz concurso, S. M. el Rey (Q. D. Q.) y en su nombre la Reina Regente del Reino, se ha servido disponer que V. S. recuerde y exija en esa provincia el puntual y exacto cumplimiento de la ley de 18 de Junio de 1885, y principalmente lo determinado en los artículos 5.º y 6.º de la misma, relativos á la prohibición de la exportación y tránsito de los productos expresados en los mismos, procedentes de provincias invadidas, y los artículos 15, 16 y 17, que establecen la sanción penal en que incurren los que permitieren dicha exportación y tránsito sin los requisitos por la misma ley establecidos.

De Real orden lo digo á V. S. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde á V. S. muchos años.—Madrid 1.º de Septiembre de 1887 —NAVARRO Y RODRIGO.—Señor Gobernador de la provincia de ...

8 DE JUNIO DE 1888

**Real orden dictando disposiciones para combatir la filoxera,
y ordenando la creación de viveros de vides americanas**

Ilmo. Sr.: La marcha aterradora que la filoxera está verificando en España, y la invasión y destrucción sucesiva de zonas antes riquísimas por la exuberancia y buena calidad de los productos de la vid, obliga á adoptar medidas extraordinarias, utilizando inmediatamente los recursos que las recientes investigaciones científicas ofrecen para reconstituir la riqueza vitícola y destruir el hemíptero en los puntos donde aisladamente aparece.

La dificultad que presentan la generalidad de los viñedos de España para adoptar tratamientos culturales utilizando materias insecticidas; el bajo precio del vino, que no puede compensar el gasto de estos tratamientos; la seguridad que hoy ofrecen los estudios verificados sobre la resistencia á los ataques del insecto de la vid americana y la adaptación de ésta á todos los terrenos, obligan á decidirse por este procedimien-

to de defensa como el remedio más positivo para conservar la riqueza vinícola.

Las dificultades más importantes para verificar la reconstitución del viñedo utilizando la cepa americana, están seguramente vencidas; sólo falta, para que el viticultor las comprenda y utilice este precioso remedio, enseñarle los detalles de cada una de las operaciones que se suceden desde la siembra de la planta hasta la acomodación del injerto, detalles que exigen alguna habilidad para su perfecta ejecución, y que aprenderán seguramente nuestros labradores inmediatamente que se les facilite la enseñanza, para lo cual conviene favorecer la reconstitución del viñedo, facilitando gratuitamente pies injertados resistentes á la filoxera, y estimulando al mismo tiempo á la industria particular, á fin de que el viticultor pueda contar con los elementos de defensa necesarios cuando amenace la aparición de la filoxera.

Hay que enseñarle las variedades más á propósito para desarrollarse y producir en cada clase de terreno; hay que repetir experiencias para disipar las dudas del viticultor, y hay que demostrar, con la mayor escala posible, todos estos resultados, para que una perfecta convicción decida á utilizar los elementos que se les ofrecen y salvar la riqueza vinícola.

En las comarcas limítrofes filoxeradas y en los puntos en que el insecto aparezca aisladamente en manchas reducidas, la extinción inmediata debe adoptarse; los recursos disponibles para el objeto obligan á fijar límite para este tratamiento, límite que no exigirá gastos cuantiosos si la vigilancia de las autoridades y de los viticultores advierte oportunamente por

las señales evidentes que aparecen en el viñedo la existencia de la filoxera.

Teniendo á prevención materias insecticidas, contando con recursos para disponer inmediatamente su aplicación, enseñando previamente los procedimientos más sencillos y eficaces, podrá remediarse en el primer momento el mal, atacándolo con energía, y de esta manera se retardará la marcha invasora de una plaga que ha complicado extraordinariamente la angustiosa situación á que se ven hoy reducidos los viticultores;

En virtud de las anteriores consideraciones, S. M. el Rey (Q. D. G.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, ha dispuesto lo siguiente:

1.º Sin perjuicio de recomendarse con toda eficacia á las Comisiones provinciales el exacto cumplimiento de los deberes que las impone la vigente ley de defensa, se reclamarán directamente á los Ingenieros agrónomos de las provincias los datos y noticias que se consideren convenientes para apreciar los progresos y el grado de desarrollo de la plaga.

2.º Conforme á lo que de estos datos y de los informes de los Comisiones provinciales resulte, se subordinará el plan de extinción al principio general de combatir los focos de escasa extensión y las avanzadas de las grandes infecciones.

3.º Se facilitarán inmediatamente á las Comisiones de las provincias infestadas y de sus limítrofes las cantidades de sulfuro de carbono y el número de aparatos inyectoros que se consideren necesarios en cada una.

4.º Se tendrá á disposición de los respectivos Presidentes, en las sucursales del Banco de España, los fondos que se juz-

guen precisos para el pago de jornales y demás gastos; todo con cargo al crédito permanente que se expresa en el art. 13 de la ley de defensa contra la filoxera.

5.º En el reglamento de las Granjas-escuelas experimentales, creadas por el Real decreto de 9 de Diciembre último, se consignarán las disposiciones convenientes para que en todas ellas existan: una enseñanza ampelográfica, que comprenda los medios de extinción preconizados como más eficaces; el conocimiento de las especies resistentes adaptables á cada clase de terreno; el cultivo y propagación de las vides americanas y el injerto; un vivero de vides americanas, al que se dará, hasta donde sea posible, la extensión é importancia proporcionadas á las necesidades actuales ó probables de la zona que la Granja comprenda, y un depósito de semillas, especificando las formalidades con que se facilitarán, tanto las semillas como las plantas, á los viticultores que las soliciten.

6.º En el reglamento de los campos de demostración creados por el Real decreto de 6 de Abril próximo pasado se dispondrá que formen parte de su material los aparatos para el empleo de los insecticidas y para los diversos sistemas de injerto; de los cien días que se establecen en dicho Real decreto para las salidas de los Ingenieros á efectuar las demostraciones agrícolas, se dedicarán algunos á la enseñanza práctica del empleo de los insecticidas, á la del injerto, y en general, á la de la propagación, adaptación y cultivo de las especies americanas.

En las provincias donde por hallarse invadidas ó amenazadas convenga dar más amplitud é importancia á estas prácticas, verificarán los Ingenieros en la época oportuna salidas extraordinarias dedicadas exclusivamente á tal objeto, cuyos

gastos en este caso se satisfarán del crédito permanente con-
signado para la extinción de la plaga.

En estas salidas especiales y extraordinarias auxiliarán á
los Ingenieros un Capataz ú obrero inteligente, que efectúe
las operaciones materiales bajo su dirección.

En lo que no se oponga á las precedentes reglas, estos tra-
bajos se sujetarán á las disposiciones generales que se dicten
para las demás operaciones agrícolas que se han de llevar á
cabo en los campos de demostración.

7.º Además de los viveros que se crearán en las Granjas-
escuelas experimentales, y para que el cultivo de las vides
americanas resistentes, tanto de las castas destinadas para
injertar las europeas como de las que al mismo tiempo sirven
para la producción directa de viveros aceptables se extienda
por todas las provincias, y en especial por aquellas que están
invadidas ó amenazadas de la invasión, acordarán las Diputa-
ciones provinciales la creación y sostenimiento de viveros por
medio de los cuales adquieran fácilmente las plantas los viti-
cultores que deseen reconstituir sus viñedos.

8.º Satisfechas del fondo nacional formado por el impuesto
á que se refiere el art. 12 de la vigente ley de defensa contra
la filoxera, se concederá una subvención anual de 5.000 pese-
tas á cada uno de los sindicatos que se establezcan para defen-
der los viñedos contra la plaga filoxérica. Estos sindicatos de-
berán estar formados por agrupaciones de viticultores de un
mismo pueblo ó de varios, que, juntos, reúnan por lo menos
2.000 hectáreas de viñedo. Esta subvención se invertirá pre-
cisamente en tratamientos culturales que tengan por objeto la
extinción del parásito y evitar la difusión de la plaga, inspec-
3

cionando las operaciones que se practiquen el Ingeniero agrónomo de la provincia, que informará sobre la aplicación que se haya hecho de los recursos concedidos.

Las subvenciones se solicitarán de este Ministerio, elevándose la instancia por conducto del Gobernador, previamente informada por la Comisión provincial de defensa respecto á la conveniencia de la concesión y á cuantos extremos considere que deben tenerse en cuenta para conceder ó negar este auxilio

9.º Con el fin de propagar los conocimientos relativos á la plaga y los medios de combatirla, procederá la Comisión central á redactar una cartilla, en la que, adoptando el lenguaje, el plan y el método de exposición más adecuados para poner sus preceptos al alcance de la generalidad de los viticultores, se comprenda lo que á éstos interesa conocer sobre la materia.

10 Las sumas recaudadas del impuesto anual establecido por el art. 12 de la ley vigente de defensa se destinarán á los objetos que la misma señala, sin que por ningún concepto se invierta en ellos cantidad alguna del crédito permanente consignado en el presupuesto mientras aquel recurso no se agote.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 8 de Junio de 1888 —NAVARRO Y RODRIGO.—Sr. Director general de Agricultura, Industria y Comercio (*Gaceta* del 17)

13 DE AGOSTO DE 1888

Real orden recordando á los Gobernadores la observancia de las disposiciones vigentes acerca de la circulación de plantas vivas.

El creciente desarrollo de la epidemia filoxérica en los viñedos de las provincias de Barcelona, Gerona, Almería, Málaga, Granada, León, Orense y Salamanca, exige la puntual aplicación de los preceptos de la ley de 18 de Junio de 1885 para evitar, contener y combatir la invasión, difusión y propagación de dicha plaga.

En su consecuencia, S. M. el Rey (Q. D. G.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, se ha servido recordar al celo de V. S. el exacto cumplimiento de la referida ley, y principalmente de los artículos 5.º y 6.º de la misma, relativos á la prohibición de la exportación y tránsito de los productos expresados en los mismos procedentes de provincias invadidas, y los artículos 15, 16 y 17, que establecen la sanción penal en que incurren los que permitieren dicha exportación y tránsito sin los requisitos por la misma ley establecidos.

De Real orden lo comunico á V. S. para su cumplimiento y demás efectos. Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 13 de Agosto de 1888.—CANALEJAS Y MÉNDEZ.—Señores Gobernadores de las provincias de... (*Gaceta* del 17.)

21 DE AGOSTO DE 1888

EXPOSICIÓN

Desde el año 1878, en que se declaró la presencia de la filoxera en España, ha tomado el Gobierno, en cumplimiento de su deber, medidas encaminadas á combatir la plaga y á contener su marcha invasora; pero todas ellas, tanto las que constan en numerosas Reales órdenes publicadas desde 1872 como las que se contienen en las leyes de 30 de Junio de 1878 y 18 de Junio de 1885, han encontrado en el país y en las Corporaciones provinciales y municipales una resistencia fatal, que ha sido bastante á contrarrestar todos los esfuerzos del Gobierno dirigidos á remediar, en la medida de lo posible, los ataques del insecto.

Ni lo preceptuado por la ley para arbitrar recursos con que emprender la lucha, ni la vigilancia que cada propietario debía ejercer para solicitar oportunamente soluciones antes de que el daño resultara irremediable, ni el concurso repetidamente solicitado de las Comisiones provinciales y municipales de

defensa contra la plaga, ni la reconstitución de los viñedos con cepas resistentes, aconsejada con tanta perseverancia como poca fortuna, nada, en fin, de cuanto se ha exigido ó recomendado en las disposiciones oficiales dictadas por este Ministerio, ha llegado á realizarse para que el Gobierno pudiera disponer un ataque enérgico, y, ayudado convenientemente por los mismos agricultores interesados, consiguiera dominar la calamidad. Sólo cuando la realidad de la ruina ha hecho conocer á éstos los efectos terribles de la plaga, las provincias infestadas comenzaron tardíamente á pensar en el cumplimiento de la ley; algunas, no todas, han decidido auxiliar al Gobierno, y las demás continúan sin preocuparse del peligro que las amenaza, pretendiendo, en tanto, las regiones arruinadas que el Tesoro, á quien no se han facilitado los recursos á que la ley le daba derecho, atendiera á reconstituir una gran riqueza, ya perdida, ó á salvar otra cuantiosa amenazada por peligros inminentes.

Este estado de cosas es insostenible si el Ministerio de Fomento ha de aceptar la ley de defensa contra la filoxera; la salvación de la riqueza vinícola, la más importante que España posee y explota, exige medidas extraordinarias y obliga á adoptar un saludable rigor, á fin de que se cumplan todas las disposiciones de la ley de 18 de Junio de 1885. No puede el Gobierno abandonar á sus propios esfuerzos á los viticultores que aun sintiendo la necesidad de defender su riqueza, ó apenas se preocupan del peligro por tenerlo remoto, ó por estar demasiado próximo se sienten sin fuerza para fiar la salvación á sus medios propios de defensa. El Gobierno cree llegado el momento de apercibirse de una manera resuelta á esta defen-

sa nacional, utilizando los esfuerzos y los recursos exigidos por la ley á las provincias todas, á fin de poder aplicarlos en las infestadas y en las limitrofes, hasta conseguir, si es posible, ó la destrucción de la filoxera, como alguna nación europea ha conseguido, ó reducir, por lo menos, sus proporciones, contener su marcha y estrecharla de tal modo por los medios que la ciencia aconseja, que se consiga alejar el peligro y salvar, á costa de grandes sacrificios pecuniarios y poniendo al servicio de esta obra patriótica la energía y la actividad necesarias en los momentos difíciles, la riqueza vinícola del país.

El Ministro que suscribe tiene la convicción profunda de que ha de obtenerse un resultado positivo si se ordena sin contemplaciones y se cumple sin vacilar todo cuanto se ha prevenido hasta hoy y cuanto se contiene en este proyecto que somete á la aprobación de V. M.; pero comprende también que hay necesidad de inspirar esta misma convicción á la clase agricultora, un tanto desconfiada, apercibiéndola del peligro, haciéndole conocer los estragos del mal, encareciéndole las ventajas de las medidas de previsión para evitarlo y enseñándole los remedios ya experimentados para defenderse de tan terrible enemigo.

El luminoso dictamen de la Comisión central de defensa contra la filoxera, aprobado en la sesión de 23 de Abril último, precisa perfectamente las medidas que urge adoptar y los medios de que el Estado debe valerse para instruir á los viticultores y aplicar en las regiones invadidas y amenazadas los recursos disponibles.

Para el primer objeto resultan muy convenientes las Comi-

siones ambulantes docentes, que, vulgarizando los nuevos procedimientos, aconsejen á los agricultores los medios más adecuados de explotación, y den soluciones positivas para que el éxito corone los esfuerzos del viticultor y aumente la confianza de éste en los consejos de la ciencia.

Para que estos consejos puedan ser provechosos, inspirándose en resultados experimentales verificados en condiciones análogas á las que rodean al viticultor, es de urgente necesidad dar preferente atención á los estudios ampelográficos, aprovechando los establecimientos de las Granjas de Valencia y Zaragoza, ya organizadas, y la de Córdoba, recientemente creada, para que se propaguen estos estudios, se repitan las experiencias, se utilicen los elementos que poseemos y se determinen los medios preventivos más eficaces para la defensa en las regiones amenazadas ó los medios de extinción para el combate en las que desgraciadamente estuvieron ya infestadas.

Difundida de este modo la ciencia, contrastados á la vista del agricultor por experiencia los remedios y decididos todos á emprender esta lucha contra tan devastadora plaga, la previsión evitará el mal ó lo aminorará con más economía, y la riqueza, que quizá mañana exigiría para salvarse un esfuerzo titánico y cuantiosos recursos, podrá conservarse con un gasto insignificante de vigilancia, si el país auxilia al Gobierno en la obra fecunda de la reconstitución de la riqueza vitícola.

El impuesto anual de una peseta por hectárea de viñedo que deben consignar en sus presupuestos todas las provincias invadidas por la plaga y sus limítrofes, y de 50 céntimos de peseta que asimismo debieron recaudar las restantes, y que

desde que se estableció debía haber producido más de 3 millones de pesetas, de que podrían el Gobierno y la Comisión central de defensa disponer en este momento, respondiendo á los clamores de la opinión con tan oportuno y eficaz auxilio á los pueblos angustiados, ni se ha cobrado, ni figura en los presupuestos de la mayor parte de las provincias; los recursos de las infestadas y de algunas limitrofes que cumplieron el precepto legal no bastan para dominar la calamidad, y su marcha invasora, mal contenida, ha permitido á la filoxera destruir 80.000 hectáreas, cuya cosecha representa anualmente un valor aproximado á 24 millones de pesetas, para cuya reconstitución son necesarios cada vez mayores sacrificios, siendo de temer que, continuando los viticultores, los Municipios y las provincias sumidos en la perezosa inacción de que hasta ahora han dado muestra, si la longitud de la línea de avance no se limita en los 800 kilómetros que comprende próximamente, serán perdidos en muy poco tiempo 120 millones de pesetas anuales, y tal vez antes de diez años toda la riqueza vinícola de España, que produce hoy un minimum anual de 400 millones de pesetas.

No desconoce el Gobierno, dada la situación económica de las provincias y los Municipios, el sacrificio penoso que el precepto legal les impone; y ha de corresponder á él, no sólo dirigiendo la campaña con firme voluntad y decisión inquebrantable en cuanto á los remedios científicos hace relación, sino procurando, con gran celo y diligencia, que estos fondos se apliquen debidamente, se administren con escrupulosidad en provecho del país y se inviertan en el único objeto á que se destinan, acumulando con su importe cuantos medios de

extinción sean necesarios en las provincias infestadas y cuantos medios de defensa convenga utilizar en las limítrofes á fin de salvar la riqueza comprometida.

El Gobierno, y singularmente el Ministro de Fomento, requerido más todavía que sus compañeros por deberes ineludibles de su cargo, que le obligan á evitar se cieguen las fuentes más copiosas de la producción nacional, está firmemente resuelto á que este estado de cosas no continúe, y en la esfera adonde alcanza su acción procurará librar á nuestra agricultura del peligro que la amenaza

De esperar es que las provincias infestadas y las limítrofes se apresten también á la lucha ó la defensa, y que las demás que no se vean amenazadas por el mismo peligro se dispongan á auxiliar á sus hermanas, tanto por respeto á la ley que á ellos obliga cuanto inspirándose en sentimientos de mancomunidad y cariño entre las que son parte integrante de la misma patria

Fundado en estas consideraciones, el Ministro que suscribe tiene el honor de someter á la aprobación de V. M. el siguiente proyecto de decreto.

Madrid 20 de Agosto de 1888.—Señora: A L R P. de V. M.,
JOSÉ CANALEJAS Y MÉNDEZ

REAL DECRETO

Conformándome con lo propuesto por el Ministro de Fomento; en nombre de mi augusto hijo el Rey D. Alfonso XIII, y como Reina Regente del Reino,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Las Diputaciones de las provincias en que se explote el cultivo de la vid, y que no hubieren dado cumplimiento al art. 12 de la ley de 18 de Junio de 1885 para la defensa contra la filoxera, incluirán en su presupuesto y cobrarán, sin excusa de ningún género, el impuesto que dicho artículo estableció, depositando las cantidades que deben recaudar en el Banco de España á disposición del Ministerio de Fomento, para atender con este fondo nacional á los gastos que ocasionare el cumplimiento de la citada ley

Art 2.º Se agregarán al servicio agronómico en las provincias de Gerona, Barcelona, Almería, Málaga, Salamanca y Orense, invadidas por la filoxera, ó en cualquiera otra que fuere invadida en lo sucesivo, un Ingeniero agrónomo, un Perito agrícola y dos Capataces agrícolas, que constituirán Comisiones ambulantes docentes.

Art. 3.º Este personal tendrá á su cargo:

Primero. Establecer en todos los puntos de la provincia que designe la Comisión provincial de defensa contra la filoxera, y de acuerdo con las Comisiones municipales, viveros de cepas americanas resistentes á la filoxera.

Segundo. Enseñar, en los distintos puntos de las provincias donde se juzgue conveniente, el cultivo de la vid americana y el injerto sobre ésta de las variedades indígenas, hasta conseguir la adaptación al clima y terreno de cada localidad, para asegurar la reconstitución de los viñedos destruidos por la filoxera.

Tercero. Ensayar los medios directos para destruir la filoxera, enseñando la manera de efectuar los tratamientos de extinción y los culturales, según aconsejen las circunstancias El

personal auxiliar que sea necesario lo proporcionarán los pueblos donde la Comisión lleve su enseñanza, y también los aperos para las operaciones ordinarias, excepto aquellos especiales que no son aún de uso común.

Cuarto. Formar Capataces injertadores y de cultivo de cepas americanas.

Quinto. Dirigir la campaña contra la filoxera en la provincia y formar la estadística de la invasión y de los resultados obtenidos con los trabajos de defensa, incoando los expedientes de indemnización.

Art. 4.º Estas Comisiones dependerán del Ministerio de Fomento y estarán á las inmediatas órdenes de la Comisión provincial de defensa, que, de acuerdo con la Central, dispondrá los trabajos necesarios para la enseñanza en distintos puntos de la provincia y para la extinción en todos los viñedos atacados, vigilando con la mayor asiduidad las faenas que se verifiquen.

Art 5.º En las provincias de Tarragona, Lérida, Murcia, Granada, Córdoba, Sevilla, Zamora, León, Pontevedra y Cádiz, limítrofes á las infestadas, se establecerán diez Comisiones de vigilancia formadas por un Perito agrícola á las órdenes del Director de la Comisión ambulante en la provincia limítrofe filoxerada. Los Peritos encargados de esta Comisión vigilarán é inspeccionarán las zonas fronterizas á los viñedos invadidos y darán cuenta de los avances de la plaga determinando su extensión.

Art. 6.º En las Granjas-escuelas experimentales de Valencia y Zaragoza se establecerán dos Escuelas de ampelografía americana dirigidas por un Ingeniero y dos Capataces cada

una y agregadas al servicio agronómico. Si este Ministerio lo considerase conveniente, á propuesta de la Comisión Central de defensa podrá establecer dichos estudios en alguna ó algunas de las Granjas recientemente creadas.

Art. 7.º Tendrán por objeto estas Escuelas:

1.º Estudiar la adaptación de las vides americanas á los diversos terrenos y la del injerto de las vides indígenas.

2.º Estudiar el resultado de la hibridación de las vides indígenas con las americanas para apreciar la resistencia de las nuevas variedades

3.º Enseñar los tratamientos de extinción utilizando los resultados obtenidos en las comarcas filoxeradas.

4.º Estudiar las condiciones del cultivo y las de producción de las cepas americanas para determinar los límites de resistencia en la adaptación.

5.º Ensayar la fabricación de vinos con estas variedades.

6.º Instruir Capataces para adiestrarlos en estas operaciones.

Art. 8.º Estas Escuelas dependerán del Ministerio de Fomento y someterán sus trabajos á la aprobación de la Comisión Central de defensa. Durante los meses de Marzo, Abril y Mayo de cada año se practicarán ejercicios de injertar en los viveros de los pueblos y de las Escuelas y en los de plantaciones de vides americanas que exploten los particulares cuyos dueños lo soliciten para la enseñanza.

Art. 9.º Todos los años se celebrará un concurso en cada provincia infestada para premiar á los viticultores que hayan aplicado con más éxito los remedios contra la filoxera ó reconstituido los viñedos.

Se premiará también á los Capataces y viticultores más há-

biles en las operaciones del injerto y cultivo de la cepa americana. En estos concursos podrán optar á los premios los vicultores y los Capataces de las provincias limítrofes.

Art. 10. Las disposiciones prevenidas en la Real orden de 8 de Junio último se cumplirán por el personal creado para la ejecución del presente decreto, como auxiliar del servicio agronómico.

Art. 11. Los gastos que origine el cumplimiento de la citada Real orden de 8 de Junio último y los de este decreto se satisfarán con cargo al crédito permanente de 500.000 pesetas á favor del Ministerio de Fomento, sin perjuicio de reintegrarse con el fondo nacional, que se destinará á estos objetos inmediatamente que se recaude.

Dado en San Sebastián á veintiuno de Agosto de mil ochocientos ochenta y ocho.—*MARÍA CRISTINA.*—*El Ministro de Fomento,* JOSÉ CANALEJAS Y MÉNDEZ.

12 DE SEPTIEMBRE DE 1888

Real decreto creando una Estación de patología vegetal y dictando otras disposiciones para combatir las plagas del campo.

EXPOSICIÓN

Señora: Causas económicas, harto complejas, han determinado una gran depreciación en el valor de los productos agrícolas, y estos rigores de la suerte se agravan con el desarrollo de plagas que, atacando los cultivos, merman ó anulan totalmente la producción en muchas comarcas un tiempo florecientes y ricas.

En varias regiones, la floxera, la langosta, la piral y demás insectos; en otras, el mildew, la antracnosis, el rot blanco, la melanosis y otras criptógamas han producido, causan actualmente y anuncian para un porvenir no remoto grandes daños que hondamente preocupan al Gobierno de V. M.

La mayor parte de estas plagas, en nuestro país nuevas y

en Europa de importación reciente, exigen un detenido estudio de la organización y fisiología del parásito, que permita determinar los momentos más oportunos y medios más eficaces para evitar su propagación y con ella los perjuicios irreparables que ocasiona.

Las Estaciones de patología vegetal existentes en la mayor parte de las naciones de Europa son las llamadas á resolver estos problemas. A ellas debemos las soluciones científicas que sirven de defensa contra las plagas del cultivo; en ellas se han hecho estudios utilísimos, así para buscar los remedios como para disponer las fórmulas de su aplicación dentro de prudentes límites económicos; por ellas se han apreciado los momentos oportunos para combatir las plagas que asolan los campos, y ellas, en fin, mientras de un lado ofrecen al científico datos que son levadura de investigaciones nuevas, de otro proveen á las necesidades del labrador, dándole armas con que aprestarse á la lucha y salvar su producción, amenazada por enemigos no conocidos antes sino por la desolación que dejaban en pos de sí.

España, país esencialmente agrícola, no puede olvidarse de aquellas reformas, cuya bondad acredita la experiencia en otros pueblos; y ya que no ha tenido la fortuna de ser la primera en establecerlas, debe gozar la ventaja de implantarlas en condiciones más beneficiosas, corrigiendo defectos que toda innovación, aun siendo meditada, suele traer consigo y que sólo puede descubrir la práctica.

Desde el año 1845, en que Tukeri observó por primera vez el *oidium*, hasta 1853, en que comenzó á combatirse con el azufre, no generalizado hasta 1862, pasó tiempo suficiente

para que quedaran destruidos buena parte de los viñedos de Europa. Hoy la ciencia, prevenida contra cualquier enemigo, acude presurosa al remedio, y da fórmulas prácticas para destruir otras criptógamas de la vid, antes que su propagación comprometa la riqueza vinícola. Temerario sería que el Ministerio de Fomento pretendiera emprender solo y por su cuenta la defensa del cultivo sin la cooperación de los agricultores á quienes más importa defender su riqueza á costa de sacrificios propios y sin confianza en la ayuda de las Corporaciones provinciales y municipales, obligadas á cuidar tan preciados intereses.

Enseñar á los agricultores los remedios y la forma de aplicarlos, poniendo á su alcance, por el precio de fábrica, esos mismos remedios, que encontraría difícilmente en los momentos de peligro y siempre con precios más altos; procurar que, apenas una plaga se presente, principie la campaña rápida y decisiva que ataje su desarrollo, es empresa que puede y debe acometer el Gobierno de V. M., y que se propone el Ministro que suscribe con la publicación del presente decreto. Este Ministerio procurará que los Ingenieros agrónomos de las provincias preparen con previsión estadísticas y enseñanzas, utilizando sus relaciones con las autoridades para organizar un servicio de vigilancia que permita atacar las plagas en su origen y despierte en el ánimo de los agricultores la fe en consejos científicos experimentalmente comprobados en otros países. Gestionará asimismo la concesión de tarifas reducidas para el transporte por las líneas férreas de las cuadrillas de trabajadores y de las materias dedicadas á la extinción, procurará que se adquieran éstas al precio mínimo en grandes

cantidades, y el establecimiento de depósitos de dichas substancias en los puntos más amenazados y poblaciones centros de comarcas agrícolas, para que sea inmediata, y á ser posible instantánea, la aplicación de los remedios.

Lógico es creer que las Diputaciones y Ayuntamientos cooperen á la realización de estos proyectos, facilitando locales adecuados para la instalación de estos depósitos y ejerzan cuidadosa vigilancia en la distribución de los remedios al precio de coste entre los agricultores, respondiendo cumplidamente á las peticiones hechas por ellos en defensa de sus cultivos amenazados.

Fuerza es repetirlo: nada ó muy poco habrá conseguido el Gobierno, y se frustrarán sus sinceros propósitos si el labrador no comprende dónde comienza la acción del Estado, limitada de suyo, y los extensos horizontes abiertos al desenvolvimiento de su fecunda iniciativa; si no reconoce la eficacia de su vigilancia y de su oportuna energía en la aplicación de los remedios; si no se entrega confiado á los recursos de la ciencia en vez de abandonarse á desfallecimientos perniciosos; si no adquiere, en fin, la evidencia de que los recursos del Gobierno no pueden devolverle la riqueza perdida, y si sólo evitar daños futuros y salvar las cosechas del porvenir, utilizando las enseñanzas y los medios que previsoramente pone el Estado al alcance de su mano en el momento primero de peligro.

Fundado en estas consideraciones, el Ministro que suscribe tiene el honor de someter á la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de decreto.

Madrid 10 de Septiembre de 1888. —Señora: A L. R. P. de V. M., JOSÉ CANALEJAS Y MÉNDEZ.

REAL DECRETO

Conformándome con lo propuesto por el Ministro de Fomento, de acuerdo con el Consejo de Ministros; en nombre de mi augusto hijo el Rey D. Alfonso XIII, y como Reina Regente del Reino,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Para los efectos de este decreto se considerarán como calamidad pública y plaga del campo todos aquellos accidentes que perturban y anulan la producción agrícola de una comarca, ocasionados por parásitos vegetales ó animales cuya destrucción no puede llevar á cabo económica y aisladamente cada agricultor.

Art. 2.º La Comisión central y las provinciales de defensa contra la filoxera, constituidas según previene la ley de 18 de Junio de 1885, auxiliarán la acción del Gobierno para combatir las plagas del campo, examinando y discutiendo las consultas que les dirijan este Ministerio y la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio, relativas al cumplimiento de este decreto, y propondrán los medios más adecuados para asegurar el éxito de todas las disposiciones encomendadas á aquel fin.

Art. 3.º Inmediatamente que aparezca ó amenace una plaga en algún término municipal, se constituirá una Comisión local, formada por tres individuos del Ayuntamiento y por seis agricultores que cultiven la producción atacada ó amenazada, propuestos por la Junta provincial de defensa, presididos por el Alcalde ó el Teniente Alcalde en quien delegue esta auto-

ridad. Esta Comisión recorrerá los terrenos atacados y dará cuenta detallada á la provincial de la extensión del mal, remitiendo al Ingeniero agrónomo de la provincia ejemplares de la producción atacada, á fin de que pueda conocerse la índole de la plaga y proveer á la necesidad de su destrucción y aislamiento. Dicha Comisión deberá ser verbalmente asesorada por un Perito agrícola que la provincial de defensa designará, ó por el Ingeniero agrónomo si se creyese necesaria la intervención de este funcionario.

Art. 4.º Se crea en el Instituto Agrícola de Alfonso XII una Estación de patología vegetal.

Esta Estación tendrá por objeto:

1.º Clasificar las especies vegetales ó animales que ataquen á las plantas cultivadas en España.

2.º Estudiar la fisiología de estas especies.

3.º Determinar los procedimientos para su destrucción y los medios de aumentar la resistencia de las plantas cultivadas al ataque de los parásitos.

4.º Contestar á cuantas consultas se le dirijan por el Ministerio, la Dirección general de Agricultura y las autoridades, analizar las plantas atacadas, ensayar los procedimientos de extinción y destrucción y redactar las fórmulas científicas que hayan de aconsejarse en las comarcas infestadas por medio de las Cartillas que deberán redactar los Ingenieros agrónomos para la enseñanza de los agricultores.

Art. 5.º La Dirección de este establecimiento estará á cargo del Catedrático de Patología vegetal del Instituto Agrícola de Alfonso XII, teniendo á sus órdenes el personal subalterno que designe la Dirección de Agricultura.

En dicho Instituto se dispondrá del local y material de la Escuela de Ingenieros agrónomos que sea necesario para la organización inmediata de la Estación y el comienzo de los trabajos, y se completará con los aparatos y objetos que á este fin proponga el Director de la Estación.

Art. 6.º Los Ingenieros afectos al servicio agronómico re-dactarán, en el término de dos meses, una estadística de las plagas que han atacado el cultivo en sus respectivas provincias, indicando las especies que las han producido, los puntos donde se han desarrollado, la extensión de las comarcas invadidas, el daño aproximado que han producido, los procedimientos empleados para combatirlos y su resultado según las distintas comarcas. En los pueblos donde las plagas hayan aparecido, y oído el Ingeniero, sea, á juicio de la Comisión provincial de defensa, probable la reaparición, el Ingeniero agrónomo y el personal facultativo á sus órdenes enseñarán teórica y prácticamente los medios que la ciencia aconseja para la destrucción de dichas plagas.

Art. 7.º De los recursos concedidos por las leyes de 31 de Julio de 1887 y de 18 de Junio de 1885, se destinará una parte á la adquisición de aparatos y materias insecticidas contra la langosta y la filoxera, y con cargo á los créditos que hay disponibles en el presupuesto actual del Ministerio de Fomento se adquirirán los aparatos y materias necesarios á la destrucción de las demás plagas, que, según las noticias dadas por los Ingenieros, amenacen al cultivo. Este material estará depositado en los centros de las comarcas en que las invasiones sean probables, á disposición de la Comisión provincial de defensa, y su utilización y reparto se verificará de

acuerdo con las órdenes que para el objeto dicte el Ministerio de Fomento, oyendo previamente al Ingeniero agrónomo de la provincia.

Art. 8.º El Ministerio de Fomento, por medio de los Ingenieros agrónomos y personal facultativo á sus órdenes, difundirá la enseñanza de los medios para extinguir las plagas, valiéndose para lograrlo, no sólo de conferencias dadas á los agricultores, sino también de la publicación de Cartillas que contengan los datos y consejos que éstos deban tener presentes. Los gastos que esta enseñanza origine serán de cuenta del Ministerio hasta dejar organizada la campaña de extinción, que continuarán los agricultores y las Corporaciones inmediatamente interesadas.

Art. 9.º A las Diputaciones provinciales y Ayuntamientos corresponde abonar los gastos que ocasione el almacenaje y conservación de las materias é instrumentos que se adquirieran.

Dado en San Sebastián á doce de Septiembre de mil ochocientos ochenta y ocho.—MARÍA CRISTINA.—*El Ministro de Fomento*, JOSÉ CANALEJAS Y MÉNDEZ.

20 DE NOVIEMBRE DE 1888

Real orden organizando las Comisiones ambulantes de defensa contra la filoxera.

Agricultura.—Ilmo. Sr.: Para dar cumplimiento á lo dispuesto en el art. 2.º del Real decreto de 21 de Agosto último, creando Comisiones ambulantes docentes para la defensa contra la filoxera, S. M. el Rey (Q. D. G.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, ha tenido á bien mandar se proceda inmediatamente á la organización de las referidas Comisiones en las provincias de Almería, Barcelona, Gerona, León, Málaga, Orense, Salamanca, Tarragona y Zamora, en las cuales se halla comprobada oficialmente la existencia de la plaga, en la forma siguiente:

Primero. Cada una de las citadas Comisiones se compondrá de un Ingeniero Agrónomo, un Perito agrícola y dos Capataces agrícolas.

Segundo. Las asignaciones que dicho personal habrá de percibir serán de 3.000 pesetas anuales los Ingenieros agrónomos.

nomos, de 1 500 los Peritos agrícolas y de 1 000 los Capataces.

Tercero. En concepto de indemnización por los gastos de movimiento que se originen al personal de las Comisiones en la ejecución del servicio que se les encomienda, se abonará por cada día de salida que con tal motivo inviertan quince pesetas á los Ingenieros agrónomos, siete pesetas cincuenta céntimos á los Peritos agrícolas y cuatro pesetas á los Capataces.

Cuarto. Las anteriores dietas se abonarán por este Ministerio, con presentación de una relación de las devengadas, en las cuales deberá constar el V.º B.º y la conformidad del Presidente de la Comisión provincial respectiva de defensa contra la filoxera, y

Quinto. Las asignaciones del personal, así como las dietas que devenguen, se satisfarán con cargo al crédito permanente consignado en la ley de 18 de Junio de 1885

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 20 de Noviembre de 1888.—J. CANALEJAS.—Sr. Director general de Agricultura, Industria y Comercio.

4 DE FEBRERO DE 1889

**Real orden aprobando el reglamento para el régimen interior de la
Comisión central de defensa contra la filoxera.**

Ilmo. Sr.: S. M. el Rey (Q. D. G.) y en su nombre la Reina Regente, de conformidad con lo propuesto por esa Comisión, se ha servido aprobar el adjunto proyecto de reglamento para el régimen interior de la misma.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos.—Dios guarde á V. I. muchos años.—Madrid 4 de Febrero de 1889.—EL CONDE DE XIQUENA.—Sr. Presidente de la Comisión central de defensa contra la filoxera.

REGLAMENTO

**para el régimen de la Comisión central de defensa contra la
filoxera, aprobado en sesión de 24 de Marzo de 1885.**

CAPÍTULO PRIMERO

De la Comisión.

Artículo 1.º La Comisión central de defensa contra la filoxera, cuya naturaleza, atribuciones y deberes se determinan en la ley de 18 de Junio de 1885, se compondrá de

Un Presidente, que lo será el Director general de Agricultura, Industria y Comercio;

Un Vicepresidente, nombrado por el Ministerio de Fomento;

Tres Secciones;

Las Comisiones especiales que se crean necesarias, y

Una Secretaría general

Art. 2.º La Comisión central, por sí ó por medio del Ministerio de Fomento, si fuese necesario, se pondrá en relación con todos los Centros, Institutos, Academias y Establecimientos públicos y privados que tengan por objeto el estudio y fomento de la riqueza vitícola ó vinícola, y especialmente el de los medios de contener, prevenir, aminorar ó destruir la plaga filoxérica.

Art. 3.º La Comisión examinará con atención y aprovechará de la manera más conveniente las noticias ó memorias relativas al objeto de su instituto que le fueren dirigidas por personas no pertenecientes al mismo.

Art. 4.º Cuando alguna corporación ó individuo prestase á la Comisión ó á los ramos que de ella dependen algún servicio ó beneficio de consideración, podrá aquélla proponer la recompensa que estime conveniente.

Art. 5.º Los asuntos que hayan de ser objeto de las deliberaciones de la Comisión en pleno, se someterán previamente al examen de la Sección respectiva ó de una Comisión especial en su caso, y no podrá abrirse discusión sino sobre el dictamen que éstas dieren.

Art. 6.º La Comisión será oída únicamente en Secciones cuando el Ministro de Fomento ó la Dirección de Agricultura así lo determine.

Art. 7.º La Comisión, al emitir dictamen sobre la concesión de auxilios á los autores y editores de las obras que para este fin le remita el Gobierno, tendrá presente las disposiciones que sobre el particular determina el Real decreto de 12 de Marzo de 1875, Real orden de 23 de Junio de 1876 y demás que rigen sobre la materia.

CAPÍTULO II

De la Presidencia.

Art. 8.º Corresponde al Presidente:

- 1.º Nombrar los Presidentes de las Secciones.
- 2.º Cumplir y hacer cumplir el reglamento y los acuerdos de la Comisión.
- 3.º Resolver por sí en caso urgente, sin perjuicio de dar cuenta después á la Comisión.
- 4.º Nombrar los Vocales que hayan de componer las Secciones, atendiendo para ello á las indicaciones de los Vocales.
- 5.º Nombrar las Comisiones especiales en negocios que no pueda ó no deba instruir ó despachar una sección determinada.
- 6.º Acordar la celebración de sesiones extraordinarias.
- 7.º Señalar, oyendo al Secretario, los asuntos de que se haya de dar cuenta á la Comisión, verificándolo, siempre que sea posible, por el orden de fechas de los dictámenes de las Secciones.
- 8.º Abrir y cerrar las sesiones y dirigir la discusión.
- 9.º Conceder la palabra en ellas á los Vocales y llamarlos al orden, ó á la cuestión, según los casos.

10. Firmar, con el Secretario, las actas y los acuerdos de resolución.

11. Autorizar con su firma la correspondencia.

12. Activar, bajo su responsabilidad, el despacho de los negocios de la Comisión y en cada una de las Secciones, y ejercer sobre éstas en consecuencia la más amplia inspección.

13. Vigilar sobre la disciplina de las dependencias de la Comisión, amonestar á los empleados y proponer, en caso necesario, su separación.

14. Elevar al Gobierno, con su informe, las solicitudes de los empleados y dependientes de la Comisión, que deberán hacerlas por su conducto.

15. Dar cuenta al Gobierno de las vacantes que en la Comisión ocurran.

16. Ejercer las demás facultades que se le confieran por los acuerdos de la Corporación.

Art 9.º En las vacantes, ausencias y enfermedades del Presidente ejercerá todas sus funciones el Vicepresidente, y á falta de éste, el más antiguo de los Presidentes titulares de Sección; en el caso de ser dos ó más de igual antigüedad, el más anciano. En su defecto, el Vocal más antiguo, y entre iguales, el de más edad.

Art. 10. En las Juntas, el Presidente sólo cederá la Presidencia al Presidente del Consejo de Ministros ó al Ministro del ramo.

CAPITULO III

De las Secciones.

Art 11. Las Secciones en que se divide la Comisión central son:

- 1.^a Técnica.
- 2.^a Administrativa.
- 3.^a Asuntos generales.

Art. 12. Corresponden á la 1.^a los asuntos de caracter técnico.

A la 2.^a todo lo que se relacione con la parte administrativa.

A la 3.^a todos los asuntos no comprendidos en las anteriores

Art. 13. Cada Sección se compondrá de un Presidente, designado por el de la Comisión central; de un Vicepresidente, nombrado por la Sección, y del número de Vocales numerarios y natos que el Presidente de la Comisión designe, teniendo en cuenta las necesidades del servicio, las indicaciones de los mismos y la especialidad que representen.

Art 14. Las Secciones podrán proponer á la Comisión cuanto crean conveniente al desenvolvimiento de los fines que son objeto de la misma

Art 15. Los Presidentes de las Secciones desempeñarán, cada uno en la suya y respectivamente, las funciones de orden atribuidas al Presidente de la Comisión en el art. 8.^o de este reglamento.

Art. 16. Serán presididas las Secciones, á falta de su Presidente, por el Vicepresidente, y en ausencia de éste por el Vocal más antiguo, y en caso de igual antigüedad, por el más anciano.

Art 17. Las Secciones celebrarán sesión una vez por semana, si hubiere algún asunto de que tratar, sin perjuicio de las extraordinarias que, á juicio del Presidente de la Comisión central ó de la Sección, sean indispensables

En el caso de no haberse celebrado sesión en la semana, cualquier Ponente podrá pedir al Presidente convoque á la Sección.

Art. 18. Para que las Secciones celebren sesión deberán hallarse presentes á lo menos tres de sus individuos. A la segunda citación que se haga tendrá validez el acuerdo que se tome, cualquiera que sea el número de Vocales que concurran.

Art. 19. En los proyectos de consulta ó de propuesta que se remitan á la Secretaría, se expresará si fueron aprobados por unanimidad ó mayoría en la respectiva Sección.

Art 20. El Secretario llevará para cada una de las Secciones los libros siguientes:

1.º Uno general de actas, haciéndolas copiar, y contendrá actas por orden de fechas, según sean aprobadas; este libro estará rubricado por el Presidente de la Sección y firmado por el Secretario.

2.º Uno copiador de consultas é informes.

3.º Y los demás que la Sección estime conveniente.

Art 21. Cuando algunas de las Secciones creyere conveniente oír á Vocales de las otras ó á cualquier funcionario ó

particular, podrá invitarlos por medio del Presidente de la Comisión.

Art. 22. Para el orden de discusión se regirán las Secciones por lo establecido para la Comisión en el capítulo VII.

CAPÍTULO IV

De las Comisiones especiales.

Art. 23. Cuando la calidad del asunto sometido á informe de la Comisión hiciere preferible, á juicio del Presidente, que la preparación se verifique por una Comisión de su seno, nombrará los individuos que hayan de componerla, cuyo número nunca será menor de tres ni mayor de cinco. El Vocal más antiguo de los nombrados desempeñará las funciones del Presidente, si no se hallase entre ellos algún Presidente ó Vicepresidente de Sección, y si hubiere más de uno, lo será también el más antiguo. Será Secretario el de la Comisión.

Art. 24. El procedimiento de las Comisiones en las discusiones, votación y acuerdo, será el mismo que se establece en las reglas fijadas para la Comisión central y las Secciones.

Art. 25. Se considerarán constituidas las Comisiones cuando concurra la mayoría de los individuos.

CAPÍTULO V

De los Vocales.

Art. 26. Los Vocales de número manifestarán de oficio su aceptación en el término de quince días, pasados los cuales se les prevendrá que si no lo efectuaren dentro de los quince días siguientes se entenderá que renuncian, poniéndose en conocimiento de la superioridad para los efectos que procedan.

Art. 27. En la primera junta que celebre la Comisión central se dará posesión á los Vocales electos, leyendo en ella el Secretario la Real orden de nombramiento; acto continuo entregará el Presidente al mismo Vocal el certificado de la toma de posesión y un ejemplar impreso del reglamento.

Art. 28. Es deber de los Vocales:

Pasar nota escrita á la Secretaría en que consten las señas de su domicilio, avisando cuando se muden, se ausenten ó regresen á la capital.

Art. 29. Los Vocales desempeñarán los trabajos que se les encomendaren en la forma prevenida por este reglamento, los cuales se distribuirán entre todos con la igualdad posible. Sólo por impedimento que la Comisión ó la Sección, según los casos, estime legítimos, podrá excusarse del desempeño de una tarea el Vocal nombrado para ella.

Art. 30. Cada Vocal estará inscrito en una Sección, pudiendo cambiar ó permutar de puesto, si así lo aprobare la Presidencia, y asistir á cualquiera de las demás Secciones ó Comisiones, tomando parte en sus debates, pero sin voto en ellos.

Art. 31. Tendrán voz y voto los Vocales en la Sección ó Comisión á que pertenezcan.

Art. 32. Asistirán á las reuniones de la Sección, Comisión ó Comisiones especiales para las cuales sean convocados, dando aviso por escrito á la Secretaría cuando no puedan concurrir y determinando el motivo de la falta.

Art. 33. La Secretaría llevará un registro de las asistencias, y al fin de cada año formará una lista donde aparezcan el número de sesiones celebradas por la Comisión, así como por las Secciones y las Comisiones especiales, con expresión de las asistencias de cada Vocal, y dará cuenta en cada sesión de los individuos que justifican su falta de asistencia, como también de los expedientes sometidos á informe de los Vocales, con expresión de las fechas en que le fueron remitidos.

CAPITULO VI

De la Secretaría general.

Art. 34. Las funciones del Secretario serán:

1.^a Entender en todo lo concerniente á la Comisión y á su organización.

2.^a Convocar, por lo menos con cuarenta y ocho horas de anticipación, á las reuniones de la Comisión central, Secciones ó Comisiones especiales; anotando al margen de la citación los asuntos que hayan de tratarse.

3.^a Distribuir, sin el menor retardo, entre las Secciones, los expedientes, con los extractos, que se remitan á informe de las

mismas ó á consulta de la Comisión, reservando á su resolución las dudas que se le ofrezcan.

4.^a Manifestar los antecedentes que puedan convenir para la resolución del punto que se discuta

5.^a Extender el acta de las sesiones de la Comisión.

6.^a Autorizar con su firma la correspondencia relativa á la Comisión en los casos en que no se requiera la del Presidente.

7.^a Distribuir, de la manera que estime conveniente entre los empleados de la Secretaría, los trabajos que exija el buen desempeño de sus funciones.

8.^a Vigilar la asistencia de los empleados y el orden de las dependencias de la Comisión, cuidando particularmente de que no se extraigan expedientes ni documentos fuera de sus oficinas, á no ser que el Presidente lo permita, previo recibo de los que los lleven

9.^a Escribir un resumen anual de las tareas de la Comisión, en el que se presentará además un estado de los expedientes despachados en el curso del año anterior y de los que quedan pendientes. Se leerá este resumen en la primera sesión del año y se pondrá en conocimiento del Gobierno para los efectos que haya lugar.

Art. 35. Durante la sesión tendrá asiento en la mesa, á la derecha del Presidente, y voz en la discusión, pero sin voto.

Art. 36. En ausencia y enfermedades del Secretario hará sus veces el Oficial auxiliar de la Secretaría.

Art. 37. El Secretario llevará los libros siguientes:

1.º Uno de actas.

2.º Un copiator de las consultas é informes.

3.º Uno registro para los expedientes que se remitan á consulta de la Comisión é informe de las Secciones, en el cual se anotará la fecha de su recibo, el día en que pasen á las Secciones ó Comisiones, el nombre del ponente á quien se enviase para su despacho y la fecha, así como en la que fuere devuelto y cuando viniera informado por la Sección, lo que se dé cuenta en la Comisión y sea remitido al Ministerio. También se anotará el folio copiador donde se extienda la consulta.

4.º Uno en que conste el movimiento y resoluciones de los expedientes que nazcan en la Comisión en virtud de la iniciativa de los Vocales.

Art. 38. De toda comunicación que se reciba se formará expediente. Los que nazcan en la Comisión ó Secciones se compondrán de carpeta, extracto, minutas y documentos justificativos. La carpeta contendrá necesariamente, además de las indicaciones naturales para dar á conocer el asunto, las anotaciones del registro, y en el interior el índice del extracto. Este deberá estar formado en cuaderno y foliado. Las minutas y comprobantes se numerarán correlativamente, poniéndose en el extracto su referencia. Después de los decretos del Presidente, de los extractos, irán los dictámenes de los Ponentes, Comisiones especiales, Secciones y de la Comisión en su caso, y los acuerdos de las mismas firmados por los Presidentes y Secretarios, con expresión de los concurrentes á la Sección.

Art. 39. Aprobados los dictámenes de las Secciones por la Comisión, y copiados en el libro de consultas, los devolverá el Secretario á la Sección respectiva, certificada en ellos la aprobación y anotadas al margen y autorizadas con rúbricas

las modificaciones que por acuerdos de la Comisión se hayan hecho.

Art. 40. Expedirá toda clase de certificaciones, previa autorización del Presidente y visadas por éste.

Art. 41. El Secretario y los empleados asistirán diariamente á sus respectivos destinos para ocuparse de los negocios de su incumbencia, por espacio de seis horas, que señalará, según la estación, el Presidente de la Comisión.

Art. 42. El Secretario, por sí ó por un empleado de su Secretaría, dará audiencia en hora determinada á los interesados enterándoles del estado de sus negocios y no debiendo manifestarles el dictamen de la Sección ni la resolución de la Comisión.

Art. 43. De los abusos que se cometan contra lo prevenido en este capítulo en la Secretaría ó en las Secciones, serán respectivamente responsables el Secretario y los empleados si no dan oportunamente noticias de ellos al Presidente de la Comisión ó al de la Sección que deba corregirlos.

Art. 44. Del Secretario dependerán los empleados y subalternos que figuran en la plantilla del personal de la Comisión central

CAPÍTULO VII

De las juntas ó sesiones.

Art. 45. La Comisión en pleno celebrará sesión en la primera semana de cada mes, sin perjuicio de las extraordinarias que el Presidente ó Vicepresidente crean indispensables. En

la sesión ordinaria, los Ponentes presentarán su informe ó darán cuenta del estado en que se hallan los expedientes sometidos á ellos, entendiéndose que renuncian al encargo conferido por la Sección si dejaran de cumplirlo en dos sesiones consecutivas.

Las explicaciones, excusas ó renunciaciones de los Ponentes se harán constar en el acta

Art. 46. Abierta la sesión por el Presidente leerá el Secretario el acta de la anterior, que deberá siempre contener los nombres de los Vocales numerarios y natos que hayan concurrido á ella y los de quienes se hubiesen excusado; y aprobada ó rectificada en su caso dará cuenta de las excusas que la Secretaría hubiese recibido, comunicará las disposiciones oficiales dirigidas á la Comisión y manifestará los expedientes sometidos á informe de los Vocales, con expresión de las fechas en que fueron remitidos.

Art 47. Las proposiciones de los Vocales deberán presentarse por escrito.

Art. 48. El autor de una proposición podrá exponer verbalmente los fundamentos de ella en seguida de su lectura. Verificada esta exposición de motivos ó renunciando á ella se preguntará á la Comisión si la toma en consideración. Para este acuerdo no se permitirá debate alguno.

En caso afirmativo pasará la proposición á informe de la Sección respectiva ó de una Comisión especial, según acuerde la Comisión central.

También podrá discutirse en el acto si así lo acuerdan las dos terceras partes de los Vocales presentes.

Se exceptúan de estas reglas las proposiciones incidentales,

que se discutirán inmediatamente sin oír el dictamen de Sección ó Comisión especial.

Art. 49. Cada uno de los Vocales podrá pedir antes de que se empiece la discusión que el dictamen quede sobre la mesa, debiendo en tal caso darse cuenta de él con preferencia en la sesión ordinaria inmediata ó en la extraordinaria que á este fin se señale, si hay urgencia.

Art. 50. Cuando se pidiere por uno ó más Vocales á un tiempo la palabra en un mismo sentido se dará antelación en el uso de ella al de mayor edad, á no ser que alguno de dichos Vocales sea individuo de la Sección ó Comisión especial cuyo dictamen se discuta, en cuyo caso tendrá preferencia sobre los demás, derecho que también le corresponde, aun habiendo pedido la palabra después que los otros si ya no quedase más que un turno.

Art. 51. La palabra, después de pedida, puede usarse, renunciarse ó cederse á otro, en cuyo último caso pierde el cedente su derecho á usarla en el turno que ha cedido; pero podrá hacerlo más adelante si hubiere lugar.

Art. 52. Los votos particulares se discutirán y votarán en Comisión en pleno antes que los dictámenes de las mayorías.

Art. 53. Cuando haya dos ó más votos particulares se dará la preferencia para su discusión al que más se aparte de la mayoría, á juicio del Presidente

Art. 54. Desechado un voto particular, los Vocales que lo hayan sostenido podrán pedir se una al dictamen aprobado, quedando facultados para adherirse á aquél cuantos Vocales hubiesen concurrido á la votación como minoría.

Art. 55. La discusión de dictámenes que tengan diferentes artículos se dividirá en dos partes:

1.^a Sobre la totalidad.

2.^a Sobre los artículos.

También podrá discutirse y votarse por párrafos si así lo dispusiese la Presidencia ó lo acordase la Comisión.

Art. 56. Terminada la discusión sobre la totalidad se preguntará si se toma en consideración, y, en la afirmativa, se pasará á la discusión por artículos.

Cuando el dictamen no tenga artículos, después de terminada la discusión, si algún Vocal lo solicita, se hará la pregunta de si se discutirá por párrafos ó por partes.

Art. 57. Pedida en contra la palabra por algún Vocal se abrirá discusión sobre el dictamen y se hará uso en ella de la palabra por el orden con que se haya pedido, alternando los defensores é impugnadores y empezando por éstos el turno.

Art. 58. Después de haber hecho uso de la palabra se permitirá á los Vocales rectificar equivocaciones, sin volver de ningún modo á entrar en el fondo de la cuestión; en este caso las explicaciones no tendrán lugar más que entre el que hubiere dado margen á la rectificación y el que la hiciera.

Art. 59. Ningún Vocal podrá hablar más de una vez en pro ó en contra; pero siendo uno solo el que haya pedido la palabra en contra se le permitirá que hable dos veces.

Se exceptúan los individuos de la Sección ó Comisión especial cuyo dictamen se discuta, que podrán, sin consumir turno, usar de la palabra cuantas veces lo juzguen conveniente.

Art. 60. Las enmiendas y adiciones no podrán proponerse

sino por escrito después de leído el dictamen y antes de que se cierre su discusión.

Art. 61. Las enmiendas se discutirán y votarán antes de los artículos.

Art. 62. Las adiciones se discutirán y votarán después de haberse aprobado los artículos correspondientes.

Art. 63. Los Vocales podrán usar de la palabra para cuestiones de orden; en este caso el debate no tendrá lugar más que entre el que lo promueva y el Presidente

Art. 64. En cualquier estado de la discusión podrá pedir un Vocal la observancia del reglamento, citando los artículos cuya aplicación reclame; pero nadie podrá ser interrumpido cuando hable sino para ser llamado al orden ó á la cuestión por el Presidente

Art. 65. Las cuestiones previas y de orden tienen preferencia en la deliberación.

Art. 66. Los Vocales podrán contestar á las alusiones personales. En este caso las aplicaciones sólo tendrán lugar entre el que aluda y el aludido, con intervención de la Presidencia.

Art. 67. En ningún asunto podrán hablar más de tres Vocales en pro y tres en contra, y al concluir el último de los que hayan obtenido la palabra declarará cerrada la discusión el Presidente, á no ser que la Comisión acuerde, por las dos terceras partes de votos, que continúe la deliberación; en este caso todo Vocal podrá pedir, cualquiera que sea el estado de la discusión, que se pregunte si el asunto está suficientemente discutido, pero nunca interrumpiendo á los oradores

Art. 68. Si no pide la palabra en contra ningún Vocal se pondrá desde luego el dictamen á votación, la cual, en este

caso, se hará salvando el voto en contra de los que reclamen durante la sesión.

Art 69. Antes de procederse á la votación podrá la Sección ó Comisión especial rectificar su dictamen, y, en tal caso, se aplazará la resolución para cuando de nuevo lo presente

Art 70. Los Vocales pueden hacer constar sus votos en contrario de la mayoría, pero sin razonarlos ni explicarlos, como no sea por escrito.

Art 71. Cuando haya habido discusión, podrán los Vocales que hubiesen impugnado el dictamen aprobado por la Comisión central anunciar voto particular antes de que se levante la sesión y adherirse á este voto en la misma ó en la inmediata los demás Vocales que en la votación hayan formado la minoría. El voto particular, para que se le dé curso, debe presentarse motivado en la sesión ordinaria próxima á la del acuerdo de Comisión central, ó en la extraordinaria que se señale habiendo urgencia, y ha de firmarse por su autor y los Vocales que se adhieran á él, pudiendo éstos retirar su adhesión antes de suscribirle

Art. 72. Del voto particular se dará cuenta en la misma sesión en que se presente, y se mandará pasar á la Sección ó Comisión especial que hubiere dado el dictamen á que se refiera, á fin de que para la sesión próxima ordinaria, ó extraordinaria en su caso, extienda la refutación que juzgue conveniente ó indique, si la creyese innecesaria, las razones en que fundan este concepto.

Art. 73. Cuando se desechare algún dictamen, la Comisión resolverá si ha de volver ó no á la Sección ó Comisión especial que lo haya presentado. Si se resolviese negativamente ó

la Sección ó Comisión especial se negare á evacuarlos, el Presidente nombrará una Comisión especial para redactar la consulta en sentido de la opinión de la mayoría

Art 74. Las consultas y propuestas se elevarán firmadas por el Presidente y Secretario, con expresión al margen de los Vocales que hubiesen concurrido á la votación, ó insertándose en el cuerpo de ellas el dictamen aprobado, según lo hubiese sido, y el voto ó votos particulares con lo manifestado por la Sección ó Comisión especial respectiva acerca de los mismos.

17 DE FEBRERO DE 1889

Orden de la Dirección general de Agricultura mandando al Ingeniero de la Comisión ambulante de Tarragona practique un reconocimiento general de todos los terrenos infestados por la filoxera, y que dé cuenta quincenalmente del estado y marcha de la plaga.

Agricultura —De conformidad con lo propuesto por la Comisión central de defensa contra la filoxera, esta Dirección general ha acordado que por esa Comisión se proceda á practicar un reconocimiento general de los viñedos infestados por la filoxera y de los contiguos que aun permanezcan libres, fijando con exactitud posible los puntos donde existan focos avanzados. Igualmente ha resuelto este Centro directivo prevenir á V. dé cuenta quincenalmente del resultado de sus trabajos, del estado en que se encuentran las plagas en la provincia de su demarcación, remitiendo al terminar el reconocimiento un mapa filoxérico, en el cual se determinen con toda la claridad los últimos avances de aquélla. Lo que comunico á V para su conocimiento y demás efectos —Dios guarde á V muchos años. Madrid 17 de Febrero de 1889 —*El Director general*, OCTAVIO CUARTEIRO —Sr. Jefe de la Comisión ambulante de defensa contra la filoxera de Tarragona.

23 DE AGOSTO DE 1889

Real orden autorizando el despacho é introducción en la Península, con las condiciones que establece, de unas plantas procedentes de Filipinas.

Agricultura —Ilmo. Sr.: Vista la instancia que eleva á este Ministerio D. Joaquín Ortiz y Sáinz solicitando se den las órdenes oportunas para que no se pongan inconvenientes al despacho y transporte á esta capital de unas plantas orquídeas, que, procedentes de Filipinas, deberán llegar próximamente al puerto de Barcelona en el vapor *Isla de Panay* á la consignación de D. Joaquín Pellicina;

Considerando que el art. 5.º de la vigente ley de defensa contra la filoxera prohíbe en absoluto la importación de plantas vivas procedentes de regiones infestadas por la plaga y autoriza la de las que vengan de las no infestadas, exigiendo para ello que se acredite la procedencia y que no hayan tocado en región infestada;

Considerando que en Filipinas no se cultiva la vid, ni por tanto, puede vivir á expensas de aquel arbusto;

Considerando que si bien las plantas que pretende introducir el Sr. Ortiz han de desembarcar en el puerto de Barcelona, cuya provincia es una de las filoxeradas, la disposición del artículo 5.º no debe interpretarse con un criterio tan restrictivo que sobre no responder á ninguna previsión racional, vendría necesariamente á perjudicar un ramo importante de la industria agrícola;

Considerando que tratándose de plantas procedentes de Filipinas, país libre de filoxera, y que la permanencia de las mismas en Barcelona se limita al tiempo necesario para su despacho y embarque en el ferrocarril, se aleja todo riesgo de que puedan recoger y conducir germen alguno del insecto siempre que su transporte se haga en vagón cerrado;

S. M. el Rey (Q. D. G.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, se ha servido autorizar el despacho de las mencionadas plantas y su conducción desde Barcelona á Madrid, siempre que se acredite que proceden de Filipinas, que no han tocado en región filoxerada desde su salida de este puerto y que su conducción en ferrocarril se haga en vagón cerrado, encargándose al Ingeniero agrónomo de dicha provincia vigile como medida de precaución su despacho y embarque en el ferrocarril.

De Real orden lo comunico á V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. I. muchos años Madrid 23 de Agosto de 1889.—J. XIQUENA —Sr. Director general de Agricultura, Industria y Comercio.

23 DE ENERO DE 1891

Real orden disponiendo que España se adhiera al Convenio internacional de Berna de 3 de Noviembre de 1881 y autorizando la circulación de plantas vivas, con las condiciones que establece.

Visto el informe emitido por la Comisión central de defensa contra la filoxera, á propósito de la interpretación que la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio entendió debía darse á los artículos 5.º y 6.º de la ley de 18 de Junio de 1885;

Considerando que el art 3.º del Convenio internacional de Berna, por aquélla citado, no puede ser otro que el consignado en la última conferencia de 3 de Noviembre de 1881, en el que se dispone que las plantas, arbustos y todo vegetal que no sea la vid, procedentes de viveros, jardines y estufas, podrán circular libremente entre los Estados contratantes si, estando sólidamente embalados de manera que permitan su fácil registro, van acompañados de una declaración del remitente, visada por la autoridad local del pueblo ó provincia de donde procedan, en la que conste:

1.º Que proceden de terrenos en donde no se cultiva la vid, separados de otros en que exista este cultivo por una faja de terreno cuya extensión no podrá ser menor de 20 metros.

2.º Que en estos terrenos no existían depósitos de dicha planta

Y 3.º Que en ningún tiempo hubo cepas filoxeradas; y caso de haberlas, que se ha efectuado la extracción radical ó se han verificado operaciones tóxicas repetidas durante tres años, y además se han hecho las investigaciones que aseguran la destrucción completa del insecto y de las raíces.

Considerando que en 15 de Abril de 1889 se cambió entre los Estados contratantes una declaración completando lo dispuesto en el art. 3.º anteriormente citado, en la cual se hace constar que en las transacciones hechas entre los Estados contratantes, el certificado competente del país de origen no será necesario cuando se trate de envíos de plantas procedentes de un establecimiento que figure en las listas publicadas con arreglo al art. 9.º, párrafo sexto del Convenio, en el cual se previene la necesidad de llevar por dichos Estados y comunicar entre sí—con el fin de facilitar su comunidad de acción—listas llevadas al día de los establecimientos, escuelas y jardines horticolas y botánicos que, estando sometidos á inspecciones frecuentes, resulten no estar dedicados al cultivo de la vid;

S. M. el Rey (Q. D. G.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, se ha servido disponer:

1.º Que por el Ministerio de Estado se promuevan las gestiones oportunas para que España se adhiera al Convenio internacional de Berna de 3 de Noviembre de 1881.

2.º Que se autorice la circulación de plantas vivas por el

interior de la Península, siempre que éstas procedan de jardines y estufas donde no se haya cultivado ni cultive la vid, para lo cual los Ingenieros de las Comisiones ambulantes procederán inmediatamente á la formación de listas donde conste el número de horticultores y floricultores que en sus respectivas provincias se hallen dedicados al comercio de plantas vivas, con el fin de que una vez conocidos sus nombres pueda la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio, dirigirse á los mismos manifestándoles la obligación que tienen de permitir las visitas de inspección, que en las épocas más convenientes realizarán aquellos funcionarios, para averiguar si en los citados establecimientos se cultiva la vid y en este caso impedir la circulación de todos sus productos.

Y 3.º Que para la circulación de la vid subsistirá y se aplicará con todo rigor lo dispuesto en la vigente ley de defensa, permitiendo solamente su importación entre provincias totalmente floxeradas y partidos ó distritos que se hallen en el mismo caso.

De orden del Sr. Ministro lo comunico á V. S. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. S. muchos años.
Madrid 23 de Enero de 1891 —*El Director general*, MARQUÉS DE AGUILAR.—Sr. Gobernador civil de la provincia de... (*Gaceta* de 18 de Febrero.)

17 DE MARZO DE 1891

Real orden dictando disposiciones respecto al servicio encomendado á los Peritos de vigilancia de la filoxera, y fijando las dietas que éstos deben percibir por salidas.

Ilmo. Sr.: S. M. el Rey (Q. D. G.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, se ha servido disponer lo siguiente:

1.º Que en vista del desarrollo que en algunas provincias ha adquirido la invasión filoxérica se recomienda á las Comisiones ambulantes creadas para la inspección, vigilancia y extinción de tan terrible plaga que con el mayor celo cumplan su cometido, observando escrupulosamente cuanto se ordena en la ley de 18 de Junio de 1885 y Reales órdenes aclaratorias dictadas con posterioridad.

2.º Que para que el servicio de inspección se efectúe con regularidad en las provincias limítrofes á las invadidas, los Peritos de vigilancia deben recorrer, en las épocas que el Ingeniero agrónomo de la provincia, á cuyas órdenes se pondrán desde esta fecha, ó las Comisiones de defensa crean oportu-

nas, los viñedos de la misma, comunicando al Ingeniero para que éste las traslade á la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio las observaciones recogidas durante sus visitas de inspección.

Y 3.º Que considerando que las visitas de inspección ocasionan gastos extraordinarios, se abone en concepto de indemnización á los Peritos de vigilancia por cada día de salida, en cumplimiento del servicio, la cantidad de 7,50 pesetas con arreglo al crédito permanente consignado en la ley de 18 de Junio de 1885, como dispone la orden de 20 de Noviembre de 1888 para el personal de las Comisiones ambulantes, previa la presentación de una relación de las dietas devengadas y diario de operaciones con el V.º B.º y la conformidad del Presidente de la Comisión provincial respectiva de defensa contra la filoxera é intervención del Ingeniero agrónomo de la provincia

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. I. muchos años Madrid 17 de Marzo de 1891.—ISASA.—Sr. Director general de Agricultura, Industria y Comercio.

14 DE JULIO DE 1891

Real orden declarando que las funciones de la Comisión central de defensa contra la filoxera son puramente consultivas.

Plagas del campo.—Ilmo Sr.: Vista la consulta elevada por V. I. á este Ministerio con fecha 2 del actual sobre el carácter que esa Comisión central tiene, si ejecutivo ó consultivo, y considerando que según el art 4.º de la ley de defensa contra la filoxera de 18 de Junio de 1885, su misión es la de auxiliar al Gobierno examinando y discutiendo cuantas medidas y disposiciones se le consulten por este Ministerio ó por el Director general de Agricultura, Industria y Comercio, relativas á la defensa de la riqueza vitícola contra la invasión de la filoxera, y proponer los medios en su juicio más acertados para la destrucción de la citada plaga; S. M. el Rey (que Dios guarde), y en su nombre la Reina Regente del Reino, se ha servido disponer se manifieste á V. I. que las funciones de la Comisión central de defensa contra la filoxera son de carácter puramente consultivo.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 14 de Julio de 1891.—ISASA.—Sr Presidente de la Comisión central de defensa contra la filoxera.

25 DE NOVIEMBRE DE 1891

Plagas del campo.

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.—
Ilmo. Sr.: Según telegrama del Gobernador civil de Almería, recibido en esta Dirección general en el día de ayer, la Aduana de dicho punto impide la entrada de sarmientos procedentes de Lérida, por creerse que en esta provincia existe la filoxera, y como según las noticias oficiales las provincias invadidas por dicha plaga, hasta ahora, son las de Almería, Barcelona, Baleares, Córdoba, Gerona, Granada, Jaén, Málaga, León, Lugo, Orense, Salamanca, Sevilla, Farragona y Zamora, hallándose libre de invasión la de Lérida, este centro directivo ha acordado significar á V. I. la conveniencia de que, por el que V. I. tan dignamente dirige, se dicten las órdenes oportunas para que no se ponga obstáculo por las oficinas de Aduanas de Almería á la introducción de sarmientos procedentes de la provincia de Lérida ó de otra indemne y aun de provincias filoxeradas, según dispone en su art. 3.º la Real

orden de 23 de Enero del corriente año, de la que acompaño á V. I. un ejemplar para su conocimiento.

Lo que comunico á V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 25 de Noviembre de 1891.—El Director general, MARQUÉS DE AGUILAR —
Sr. Director general de Contribuciones indirectas.

20 DE ENERO DE 1892

El Excmo. Sr. Ministro de Fomento me comunica con esta fecha la Real orden siguiente:

Ilmo. Sr.: S. M. el Rey (Q. D. G.), y en su nombre la Reina Regente del Reino, se ha dignado mandar lo siguiente:

1.º El personal facultativo y administrativo de las Comisiones ambulantes de defensa y de vigilancia contra la filoxera y la langosta estará bajo la dependencia y á las inmediatas órdenes del Ingeniero agrónomo de la provincia respectiva, por cuyo conducto recibirán cuantas instrucciones se refieran al servicio que les está encomendado, y por el mismo conducto comunicarán y remitirán á la superioridad cuantos datos, noticias, informes y documentos con él se relacionen.

2.º El personal de que se trata no podrá ausentarse de la capital de la provincia sin previa autorización del Ingeniero del servicio agronómico, al cual auxiliará en el despacho de todos los trabajos y asuntos que por razón de su cargo esté llamado á ejecutar, siempre que, á juicio del citado Ingeniero, lo consientan las atenciones del servicio especial de que están encargados, que se considerará preferente.

3.º El número de días de salida que podrá invertir el personal de las comisiones no excederá de diez al mes. Si circunstancias especiales y necesidades urgentes lo exigieran, esa Dirección general podrá ampliarlos hasta el límite que considere indispensable, á propuesta del Ingeniero del servicio agronómico respectivo.

Lo que traslado á V. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde á V. muchos años. Madrid 20 de Enero de 1892.—

El Director general, MARQUÉS DE AGUILAR.—S...

CONVENIO FILOXÉRICO INTERNACIONAL

La Confederación suiza, S. M. el Emperador de Alemania Rey de Prusia, S. M. el Emperador de Austria Rey apostólico de Hungría, el Presidente de la República francesa y S. M. Fidelísima el Rey de Portugal, teniendo en cuenta las reclamaciones dirigidas al alto Consejo federal suizo por varios de los altos Estados contratantes, con el fin de modificar diversas disposiciones del convenio de 17 de Septiembre de 1878, conforme á lo prescrito en el art. 6.º, han resuelto someter dicho convenio á una revisión y al efecto han nombrado como plenipotenciarios suyos, á saber:

La Confederación suiza: á D. Luis Ruchonnet (los títulos) y á D. Víctor Fatio.

S. M. el Emperador de Alemania, Rey de Prusia: á D. Enrique de Roeder y á D. Adolfo Weymann.

S. M. el Emperador de Austria, Rey apostólico de Hungría: á D. Mauricio, Barón d'Ottensfels Gschwind, á D. Antonio de Pretis-Cagnodo y á D. Gustavo Emich de Einöcke.

El Presidente de la República francesa: á D. Manuel Arago y á D. Máximo Corun.

S. M. F. el Rey de Portugal: á D. Vicente d'Ernst, al Viz-

conde Alfredo de Villar de Allen y al Sr. Rodríguez de Moraes.

Los cuales, después de haberse comunicado sus poderes, hallados en buena y debida forma, han convenido en los artículos siguientes:

ARTÍCULO 1.º

Los Estados contratantes, partiendo del convenio internacional de 17 de Septiembre de 1878 para celebrar otro nuevo, se obligan á completar, si no lo han hecho ya, su legislación interior, á fin de asegurar una acción común y eficaz contra la introducción y la propagación de la filoxera. Esta legislación deberá tener por principal objeto:

1.º La vigilancia de las viñas, de los plantíos de cualesquiera clases, de los jardines y de los invernaderos; las investigaciones y comprobaciones necesarias para buscar la filoxera y las operaciones que tengan por objeto destruirla en cuanto sea posible.

2.º La determinación de las superficies infestadas y de la extensión de las comarcas sospechosas por la proximidad de focos de infección, á medida que la plaga se introduce ó progresa en el interior de los Estados.

3.º La reglamentación del transporte y del embalaje de los sarmientos, restos y productos de estas plantas, así como de las plantas, arbustos y cualesquiera otros productos de la horticultura á fin de impedir que la enfermedad vaya fuera de los focos de infección al interior del mismo Estado ó á otros Estados.

4 ° Las disposiciones que han de tomarse en caso de infracción de las medidas mandadas adoptar.

ARTÍCULO 2 °

Se admiten á la libre circulación el vino, la uva, el orujo, los granos de la uva, las flores cortadas, las legumbres, los granos y las frutas de cualesquiera clases.

La uva para el consumo circulará solamente en cajas, cajones ó cestos sólidamente embalados, pero fáciles de visitar.

La uva para vino sólo circulará pisada y en pipas bien cerradas.

El orujo de uva sólo circulará en cajas ó toneles bien cerrados.

Cada Estado conservará el derecho de tomar en las zonas fronterizas medidas restrictivas respecto á los productos leguminosos cultivados en plantaciones intercaladas en viñedos atacados por la filoxera.

ARTÍCULO 3. °

Las plantas, arbustos y cualesquiera vegetales, fuera de la viña, procedentes de semilleros, de jardines ó de invernaderos quedan admitidos á la circulación internacional, pero no podrán introducirse en un Estado más que por las Aduanas que se designen.

Dichos objetos se embalarán sólidamente, pero de modo que permitan las comprobaciones necesarias, debiendo ir acompañados de una declaración del remitente y de un certificado

de la autoridad competente del país de origen, acreditando:

(a) Que proviene de un terreno (plantación ó cercado) separado de cualesquiera cepas por un espacio de veinte metros lo menos, ó por otro obstáculo en las raíces, que la autoridad competente juzgase suficiente.

(b) Que este mismo terreno no contenga ninguna cepa.

(c) Que no se ha depositado en él ninguna cepa.

(d) Que si ha habido cepas atacadas por la filoxera, se han hecho la extracción radical, operaciones tóxicas repetidas, y durante tres años investigaciones que aseguren la destrucción completa del insecto y de las raíces.

ARTÍCULO 4.º

Los Estados limítrofes se entenderán para la admisión en las zonas fronterizas de la uva para vino, orujo de uva, abono-mantillo, horquillas y rodrigones ya usados, con la reserva de que estos objetos no proceden de una región atacada por la filoxera.

ARTÍCULO 5.º

Quedan excluidos de la circulación internacional las viñas arrancadas y los sarmientos secos. Sin embargo, los Estados limítrofes podrán entenderse para la admisión de estos productos en las zonas fronterizas con la reserva de que no proceden de una región invadida por la filoxera.

ARTÍCULO 6.º

Las cepas, las varas, con ó sin raíz, y los sarmientos, no se introducirán en un Estado más que con el consentimiento formal y bajo la inspección del Gobierno después de una desinfección eficaz y por las Aduanas designadas especialmente.

Dichos objetos sólo podrán circular en cajas de madera perfectamente cerradas, con tornillos, pero fáciles de examinar, debiéndose también haber desinfectado el embalaje.

ARTÍCULO 7.º

Los envíos, cualesquiera que sean, admitidos á la circulación internacional, no deberán contener fragmentos ni hoja de viña.

ARTÍCULO 8.º

Los objetos detenidos en una Aduana por infracción de los artículos 2.º, 3.º, 6.º y 7.º, serán devueltos á su punto de partida á costa de quien corresponda, ó á la elección del adquirente, si se halla presente, destruidos por el fuego.

Los objetos en que los peritos á quienes se consulte encontrasen la filoxera ó indicios sospechosos, serán destruidos en el acto por el fuego juntamente con su embalaje, y en este caso se extenderá un testimonio que se transmitirá al Gobierno del país de origen.

ARTÍCULO 9.º

Los Estados contratantes, á fin de facilitar su comunidad de acción, se obligan á comunicarse de un modo regular con autorización para hacer uso de ello en las publicaciones que hagan y cambien:

1.º Las leyes y disposiciones publicadas por cada uno de ellos sobre la materia.

2.º Las medidas adoptadas en cumplimiento de dichas leyes y disposiciones, así como del presente convenio.

3.º El modo de llevar á cabo los servicios organizados en el interior y en las fronteras contra la filoxera, así como las noticias sobre la marcha de la plaga.

4.º Cualquier descubrimiento de un ataque de filoxera en un territorio considerado indemne, indicando la extensión y si es posible las causas de la invasión. Esta comunicación se hará siempre sin demora alguna.

5.º Un mapa, con escala, que se formará todos los años, determinando las superficies infestadas y las comarcas sospechosas por su proximidad con los focos de infección.

6.º Listas formadas y llevadas al día de los establecimientos, escuelas y jardines de horticuItura y botánicos sometidos á visitas regulares en estación conveniente y declaradas oficialmente en regla con lo que exige el presente convenio.

7.º Cualquiera nueva prueba de infección en establecimientos, escuelas y jardines vitícolas, horticolas ó botánicos, citando en cuanto sea posible los envíos hechos en los últimos años. Esta comunicación se hará siempre sin demora alguna.

8.º El resultado de los estudios científicos, así como de los ensayos y aplicaciones prácticas hechas á propósito de la cuestión filoxérica.

9.º Cualquier otro documento que pueda interesar á la viticultura.

ARTÍCULO 10

Los Estados que se hallen unidos por este convenio no deberán tratar á los países no contratantes más favorablemente que á los Estados contratantes.

ARTÍCULO 11

Cuando se crea necesario, los Estados contratantes se harán representar en una reunión internacional encargada de examinar las cuestiones que suscite la ejecución del convenio y de proponer las modificaciones que la experiencia y los progresos de la ciencia aconsejen. Dicha reunión internacional celebrará sus sesiones en Berna.

ARTÍCULO 12

Las ratificaciones se canjearán en Berna en el plazo de seis meses á contar desde la fecha en que se firme el presente convenio, ó antes si fuera posible, y empezará á regir quince días después del canje de las ratificaciones.

ARTÍCULO 13

Cualquier Estado puede adherirse al presente convenio ó retirarse de él en cualquier tiempo, mediante una declaración entregada al alto Consejo federal suizo que acepta la misión de servir de intermedio entre los Estados contratantes para el cumplimiento de los artículos 11 y 12.

En fe de lo cual los Plenipotenciarios respectivos han firmado este convenio y han puesto en él el sello de sus armas.

Hecho en Berna el día tres de Noviembre de mil ochocientos ochenta y uno.—(Siguen las firmas.)

Protocolo final.

Reunidos los infrascritos para firmar el convenio filoxérico internacional, declaran estar de acuerdo sobre el sentido y el valor de las notas explicativas y adicionales siguientes:

AL ARTÍCULO 1.^o, NÚM. 1.

Por la palabra *invernadero* se debe comprender cualquiera construcción que sirva para la multiplicación ó la conservación de las plantas. (Tablas de mantillo, estufas, naranjerías, etcétera.)

AL ARTÍCULO 1.º, NÚM. 2

El Estado determinará la extensión de las comarcas sospechosas por la vecindad de focos de infección, según las condiciones especiales de cada caso

AL ARTÍCULO 1.º, NÚM. 3

La conferencia llama la atención de los Gobiernos sobre los transportes por el correo.

AL ARTÍCULO 2.º, PÁRRAFO 1.º

Los Estados contratantes, teniendo en cuenta la posición particular de Suiza, reconocen á este Estado el derecho de no recibir la uva de consumo con destino á regiones vitícolas, pero no de impedir su tránsito.

AL ARTÍCULO 2.º, PÁRRAFO 3.º

Las pipas deberán ser de cabida lo menos de cinco hectolitros, limpiándose de tal modo que no conserven ningún fragmento de tierra ni de viña.

AL ARTÍCULO 3.º, PÁRRAFO 2.º

La declaración del expedidor que acompañe á otras plantas que no sean viñas deberá:

1.º Certificar que el contenido del envío procede completamente de su establecimiento.

2.º Indicar el punto de recibo definitivo con las señas del destinatario.

3.º Afirmar que en el envío no hay cepas.

4.º Mencionar si el envío contiene plantas con tierra en las raíces

5.º Llevar la firma del expedidor

AL ARTÍCULO 3.º, PÁRRAFO 2.º, *a* Y *d*.

El certificado de la autoridad competente deberá siempre tener por base la declaración de un perito oficial

AL ARTÍCULO 6.º, PÁRRAFO 1.º

Los Estados contratantes aplicarán en las zonas fronterizas, en cuanto sea posible, respecto de las vides extranjeras ó de procedencia sospechosa, medidas restrictivas en favor de los Estados limítrofes.

AL ARTÍCULO 6.º, PÁRRAFO 2.º

Cada Estado tendrá la elección del procedimiento de desinfección que la ciencia reconozca eficaz

AL ARTÍCULO 8.º, PÁRRAFO 1.º

Respecto á las pequeñas plantas extrañas á la vid, á las flores en tiesto y á las uvas de consumo, sin hojas ni sarmientos, que los viajeros lleven como bultos á la mano, cada Estado dará instrucciones particulares á sus Aduanas.

AL ARTÍCULO 9.º, NÚM. 5

Una ó varias cepas aisladas fuera de un establecimiento destinado al comercio y fuera de una región vitícola no llevan consigo la incomunicación de todo un distrito administrativo, siempre que se haya hecho constar oficialmente que se han aplicado con todo vigor las operaciones destructivas prescritas en el art. 3.º, párrafo 2.º, letra *d*.

En este caso cada Estado fijará la extensión de la zona sospechosa alrededor de dicho punto, no debiendo ser inferior de tres años el tiempo de incomunicación que se imponga.

La localidad así incomunicada figurará, á ser posible, en el mapa por medio de un punto con su nombre, debiendo precisarse, en todo caso, con exactitud, la importancia del punto atacado ó la extensión del terreno secuestrado

Hecho en Berna el día tres de Noviembre de mil ochocientos ochenta y uno.—(Siguen las firmas.)

(Segue copia de las ratificaciones respectivas de Alemania, Austria, Francia y Portugal, y nota del canje de las mismas en Berna, así como de la adhesión de Bélgica al anterior convenio.)

DECLARACIÓN ADICIONAL AL ARTÍCULO NÚM. 3 DEL CONVENIO
FILOXÉRICO INTERNACIONAL.

Los infrascritos, debidamente autorizados al efecto, han convenido en incluir la dicción siguiente, como párrafo 3.º en el art 3.º del convenio filoxérico internacional.

En las transacciones entre los Estados contratantes no será necesario el certificado de la autoridad competente del país de origen previsto en el párrafo 2.º, cuando se trate de envíos de plantas procedentes de un establecimiento incluido en las listas publicadas en cumplimiento del art 9.º, párrafo 6.º del convenio. Hecho así en Berna el quince de Abril de mil ochocientos ochenta y nueve.—(Siguen las firmas)

Nota.—El Luxemburgo y la Servia han dado por escrito su asentimiento á esta declaración, de lo que se ha formado acta en un protocolo especial.

El Jefe del Archivo, Biblioteca é Interpretación de Lenguas del Ministerio de Estado.—Certifico: que la antecedente traducción está fiel y literalmente hecha de un convenio en francés, que á este efecto se me ha exhibido.—Madrid ocho de Abril de mil ochocientos noventa y dos —MANUEL DEL PALACIO —De oficio, registrado al folio 8, núm. 52 —1892.—Hay un sello en tinta que dice: *Ministerio de Estado. —Interpretación de lenguas.* —(Es copia.)

INVASIÓN FILOXÉRICA EN ESPAÑA

Han sido declaradas oficialmente invadidas por la filoxera hasta fin de Abril de 1892, las provincias que á continuación se expresan:

Almería, en 20 de Noviembre de 1888.

Baleares, en 4 de Junio de 1891.

Barcelona, en 20 de Noviembre de 1888.

Córdoba, en 7 de Abril de 1890

Gerona, en 20 de Noviembre de 1888

Granada, en 23 de Noviembre de 1888.

Jaén, en 20 de Junio de 1891.

León, en 20 de Noviembre de 1888

Lugo, en 7 de Agosto de 1890.

Málaga, en 20 de Noviembre de 1888.

Orense, en 20 de Noviembre de 1888.

Salamanca, en 20 de Noviembre de 1888

Sevilla, en 1.º de Agosto de 1891.

Tarragona, en 20 de Noviembre de 1888.

Zamora, en 20 de Noviembre de 1888.

26 DE ABRIL DE 1892

Orden de Dirección determinando las condiciones que han de reunir los establecimientos dedicados al comercio de plantas y épocas en que deben verificarse las visitas de inspección.

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO.—*Plagas del campo* -- Adherida España á la Convención filoxérica internacional de Berna de 3 de Noviembre de 1881, y al objeto de que los horticultores y floricultores de las provincias oficialmente declaradas invadidas por la filoxera puedan disfrutar de las ventajas que confiere á los Estados contratantes la adición á su artículo 3.º, acordada en 15 de Abril de 1889, por la cual los envíos de plantas hechos entre dichos Estados no tienen necesidad de ir acompañados de un certificado de origen, sino que basta acreditar que proceden de un establecimiento comprendido en las listas oficiales, que de acuerdo con el párrafo 6.º del art 9.º del referido Convenio habrán de llevar y cambiar entre sí las naciones convenidas; y siendo preciso para cumplimentar lo dispuesto que los referidos establecimientos sean visitados periódicamente por fun-

cionarios del Estado para que puedan certificar lo que en aquél se previene y lo dispuesto en la Real orden de 23 de Enero de 1891, y último párrafo del art. 5° de la ley de defensa contra la filoxera de 18 de Junio de 1885, esta Dirección general ha dispuesto:

1° Que todos los horticultores, floricultores y comerciantes que se dediquen á la compra y venta de plantas en el interior de España y quieran disfrutar de las ventajas concedidas por la adición al art. 3° de la Convención filoxérica internacional de Berna, tienen obligación de permitir la entrada en sus establecimientos á los ingenieros agrónomos y peritos afectos al servicio del Estado al objeto de que estos funcionarios puedan certificar de conformidad con lo que aquel artículo establece.

2° Que para los envíos deberán atenerse en un todo á lo dispuesto en los artículos del referido Convenio que á continuación se insertan.

Art. 2° Se admiten á la libre circulación el vino, la uva, el orujo, los granos de la uva, las flores cortadas, las legumbres, los granos y las frutas de cualquiera clase.

La uva para el consumo circulará solamente en cajas, cajones ó cestas sólidamente embaladas, pero fáciles de visitar

La uva para vino sólo circulará pisada y en pipas bien cerradas.

El orujo de uva sólo circulará en cajas ó toneles bien cerrados.

Cada Estado conservará el derecho de tomar en las zonas fronterizas medidas restrictivas respecto á los productos legu-

minosos cultivados en plantaciones intercaladas en viñedos atacados por la filoxera.

Art. 3 ° Las plantas, arbustos y cualesquiera vegetales, fuera de la viña, procedentes de semilleros de jardines ó de invernaderos quedan admitidos á la circulación internacional, pero no podrán introducirse en un Estado más que por las aduanas que se designen.

Dichos objetos se embalarán sólidamente, pero de modo que permitan las comprobaciones necesarias, debiendo ir acompañados de una declaración del remitente y de un certificado de la autoridad competente del país de origen acreditando: *a*, que proviene de un terreno (plantación ó cercado) separado de cualquiera cepa por un espacio de 20 metros lo menos, ó por otro obstáculo en las raíces que la autoridad competente juzgase suficiente; *b*, que este mismo terreno no contenga ninguna cepa; *c*, que no se ha depositado en él ninguna cepa; *d*, que si ha habido cepas atacadas por la filoxera, se han hecho la extracción radical, operaciones tóxicas repetidas y durante tres años investigaciones que aseguren la destrucción completa del insecto y de las raíces.

Art. 6 ° Las cepas, las varas con ó sin raíz y los sarmientos, no se introducirán en un Estado más que con el consentimiento formal y bajo la inspección del Gobierno, después de una desinfección eficaz y por las aduanas designadas especialmente.

Dichos objetos sólo podrán circular en cajas de madera perfectamente cerradas con tornillos, pero fáciles de examinar, debiéndose también haber desinfectado el embalaje.

Art. 7 ° Los envíos, cualesquiera que sean, admitidos á la

circulación internacional, no deberán contener fragmentos ni hojas de vid.

3.º Las infracciones á la anterior disposición serán castigadas con arreglo á lo dispuesto en el art. 8.º de la Convención que dice:

“Los objetos detenidos en una aduana por infracción de los artículos 2.º, 3.º, 6.º y 7.º serán devueltos á su punto de partida á costa de quien corresponda, ó á elección del adquirente, si se halla presente, destruídos por el fuego.

„Los objetos en que los peritos á quienes se consulte encontrasen la filoxera ó indicios sospechosos serán destruídos en el acto por el fuego juntamente con su embalaje, y en este caso se extenderá un testimonio, que se transmitirá al Gobierno del país de origen „

4.º Los horticultores y floricultores que no cumplan lo preceptuado en las disposiciones anteriores no podrán dedicarse al comercio de plantas vivas fuera de sus provincias respectivas.

Lo que comunico á V. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde á V. muchos años.—Madrid á 26 de Abril de 1892.—*El Director general*, MARQUÉS DE AGUILAR —S...

INDICE

Páginas..

Real orden 9 de Agosto de 1878, comunicada por el Ministerio de Hacienda al Director general de Aduanas, estableciendo la prohibición de introducir cepas, sarmientos y demás productos á que se refiere el art. 4.º de la ley de 30 de Julio de 1878.....	5
Real orden 27 de Agosto de 1878 declarando que las uvas frescas no están comprendidas en la prohibición que establece el art. 4.º de la ley de 30 de Julio del mismo año.....	8
Real orden 6 de Diciembre de 1879 resolviendo que mientras no se declare oficialmente la presencia de la filoxera en una provincia, debe ésta considerarse limpia y sus productos exentos de la prohibición marcados en el art. 5.º de la ley de 30 de Julio de 1878.....	10
Real orden 4 de Diciembre de 1884 autorizando la introducción de bulbos de flores de Bélgica en las condiciones que establece.....	12
Real orden 15 de Diciembre de 1884 autorizando la introducción de vides americanas en las provincias de Gerona y Málaga.....	14
Ley de defensa contra la filoxera de 18 de Junio de 1885.....	16
Real orden 27 de Noviembre de 1886 autorizando al Sr. Marqués de Muros para introducir en España	

doscientos perales y manzanos procedentes de Francia, departamento del Sena, región libre de la filoxera.	25
Real orden 1.º de Septiembre de 1887, recordando el cumplimiento de lo dispuesto en la ley de defensa contra la filoxera, respecto á la circulación de plantas.	27
Real orden 8 de Junio de 1888 dictando disposiciones para combatir la filoxera y ordenando la creación de viveros de vides americanas	29
Real orden 13 de Agosto de 1888 recordando á los Gobernadores la observancia de las disposiciones vigentes acerca de la circulación de plantas vivas	35
Real decreto 21 de Agosto de 1888 creando comisiones ambulantes de defensa contra la filoxera y Escuelas de ampelografía americana en las Granjas escuelas experimentales de Valencia y Zaragoza	36
Real decreto 12 de Septiembre de 1888 creando una Estación de patología vegetal y dictando otras disposiciones para combatir las plagas del campo	46
Real orden 20 de Noviembre de 1888 organizando las Comisiones ambulantes de defensa contra la filoxera	54
Real orden 4 de Febrero de 1889 aprobando el reglamento para el régimen interior de la Comisión central de defensa contra la filoxera	56
Reglamento para el régimen de la Comisión central de defensa contra la filoxera, aprobado en sesión de 24 de Marzo de 1885.	56
Real orden 23 de Agosto de 1889 autorizando el despacho é introducción en la Península, con las condiciones que establece, de unas plantas procedentes de Filipinas	74
Real orden 23 de Enero de 1891 disponiendo que España se adhiera al Convenio internacional de Berna de 3 de Noviembre de 1881, y autorizando la circulación de plantas vivas, con las condiciones que establece	76

Real orden 17 de Marzo de 1891 dictando disposiciones respecto al servicio encomendado á los Peritos de vigilancia de la filoxera, y fijando las dietas que éstos deben percibir por salidas	79
Real orden 14 de Julio de 1891 declarando que las funciones de la Comisión central de defensa contra la filoxera son puramente consultivas.....	81
Orden de la Dirección general de Agricultura, fecha 25 de Noviembre de 1891, al Director general de contribuciones indirectas, sobre prohibición de entrada de sarmientos procedentes de Lérida en la Aduana de Almería	82
Real orden 20 de Enero de 1892 disponiendo que las comisiones ambulantes dependan del servicio agronómico y fijando el número de días de salidas.	84
Convenio filoxérico internacional de 3 de Noviembre de 1881	86
Invasión filoxérica en España.....	98
Orden de la Dirección de 26 de Abril de 1892, determinando las condiciones que han de reunir los establecimientos dedicados al comercio de plantas y épocas en que deben verificarse las visitas de inspección...	100



LA VITICULTURA AMERICANA

DE LA

PROVINCIA DE MÁLAGA

EN 1891

MEMORIA

QUE ACOMPAÑA AL

PROYECTO RELATIVO Á LA FORMACIÓN DE CAMPOS DE EXPERIENCIAS

EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA;

presentada al Ilmo. Sr. Director General de Agricultura, Industria y Comercio

POR

LEOPOLDO SALAS Y AMAT

Ingeniero Agrónomo y Licenciado en Derecho

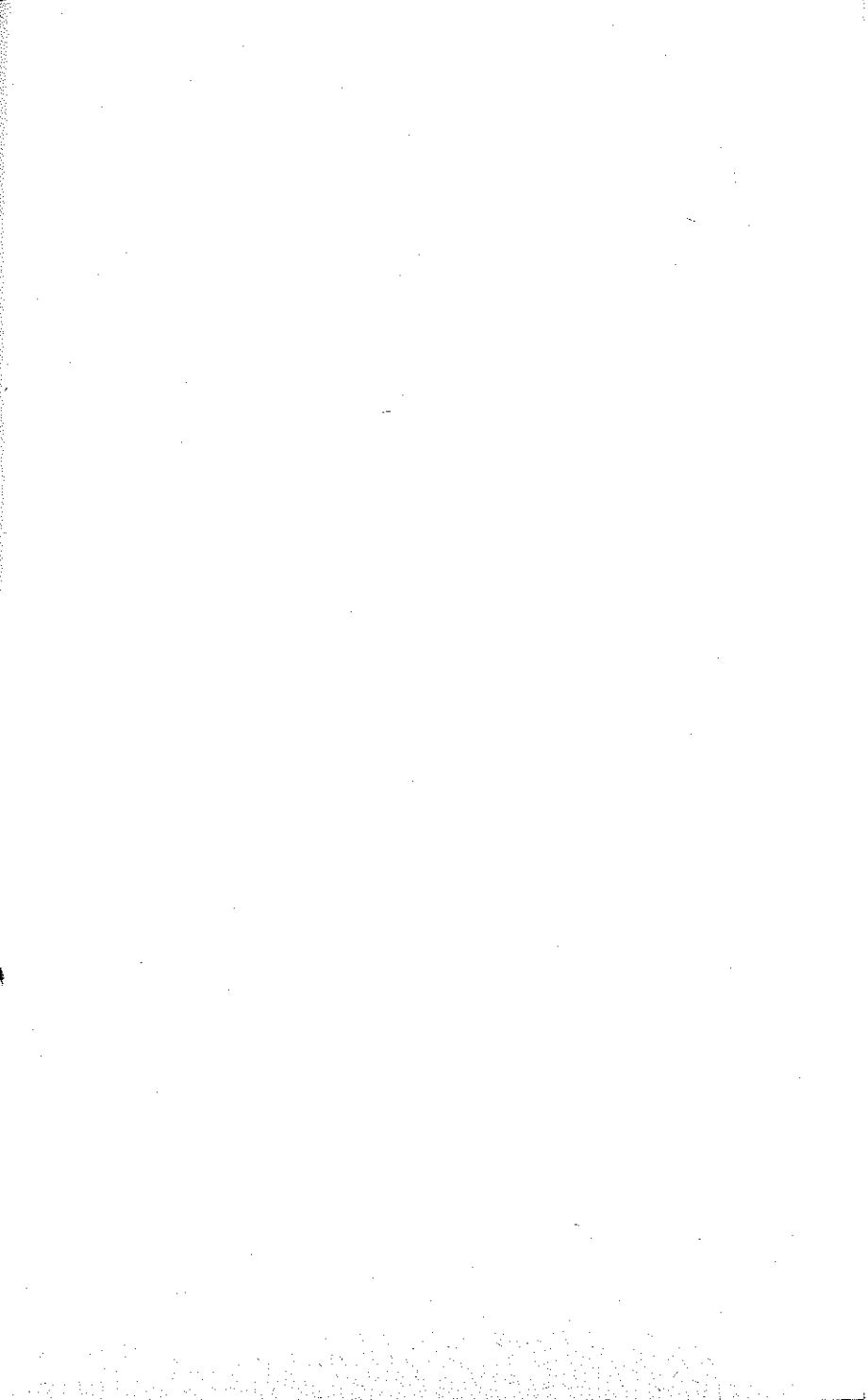


— MÁLAGA —

Tipografía de S PAREJO Y NAVAS

... Nueva 23 ...

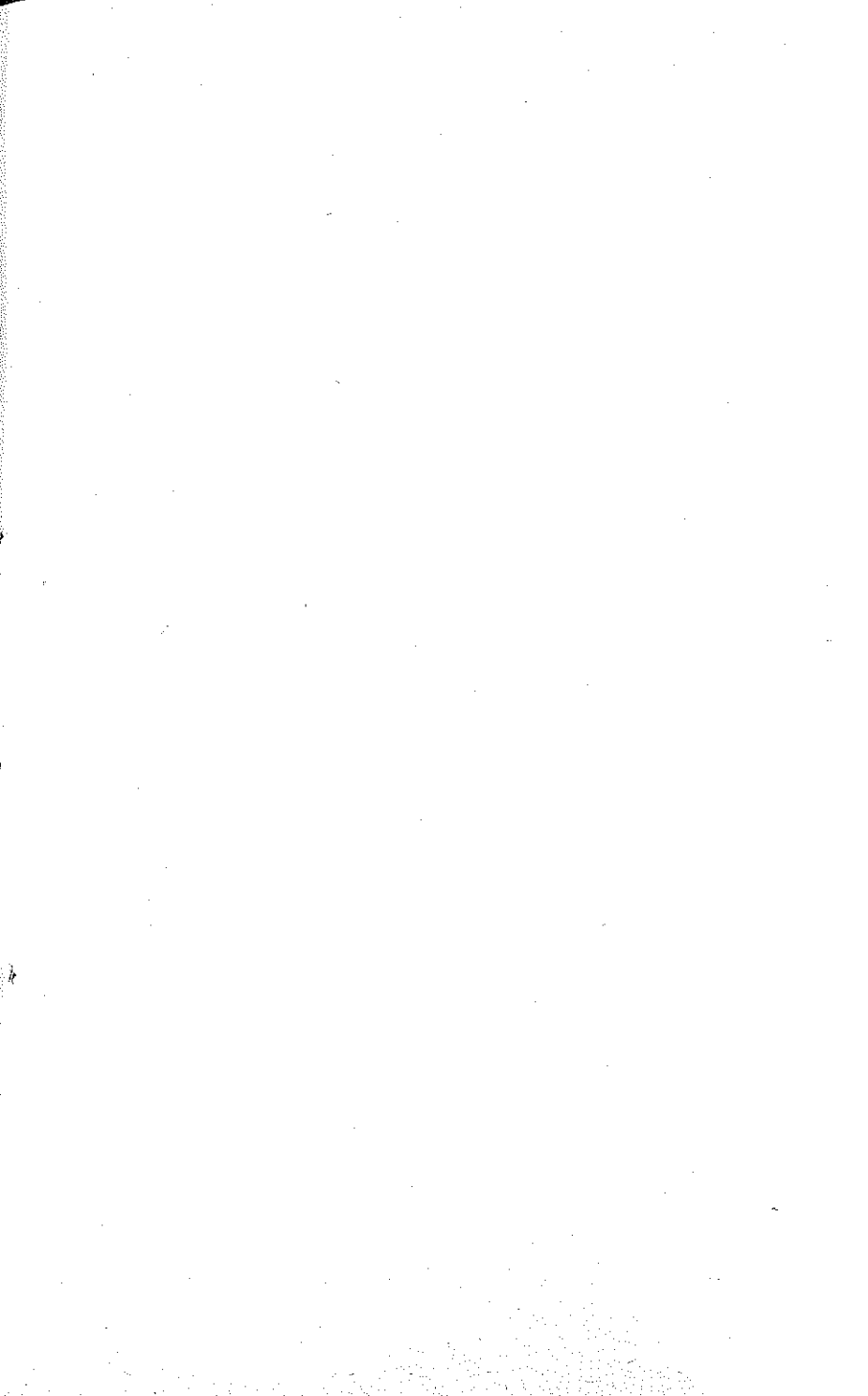
... Mod 2619 ...



Sumario

INTRODUCCION

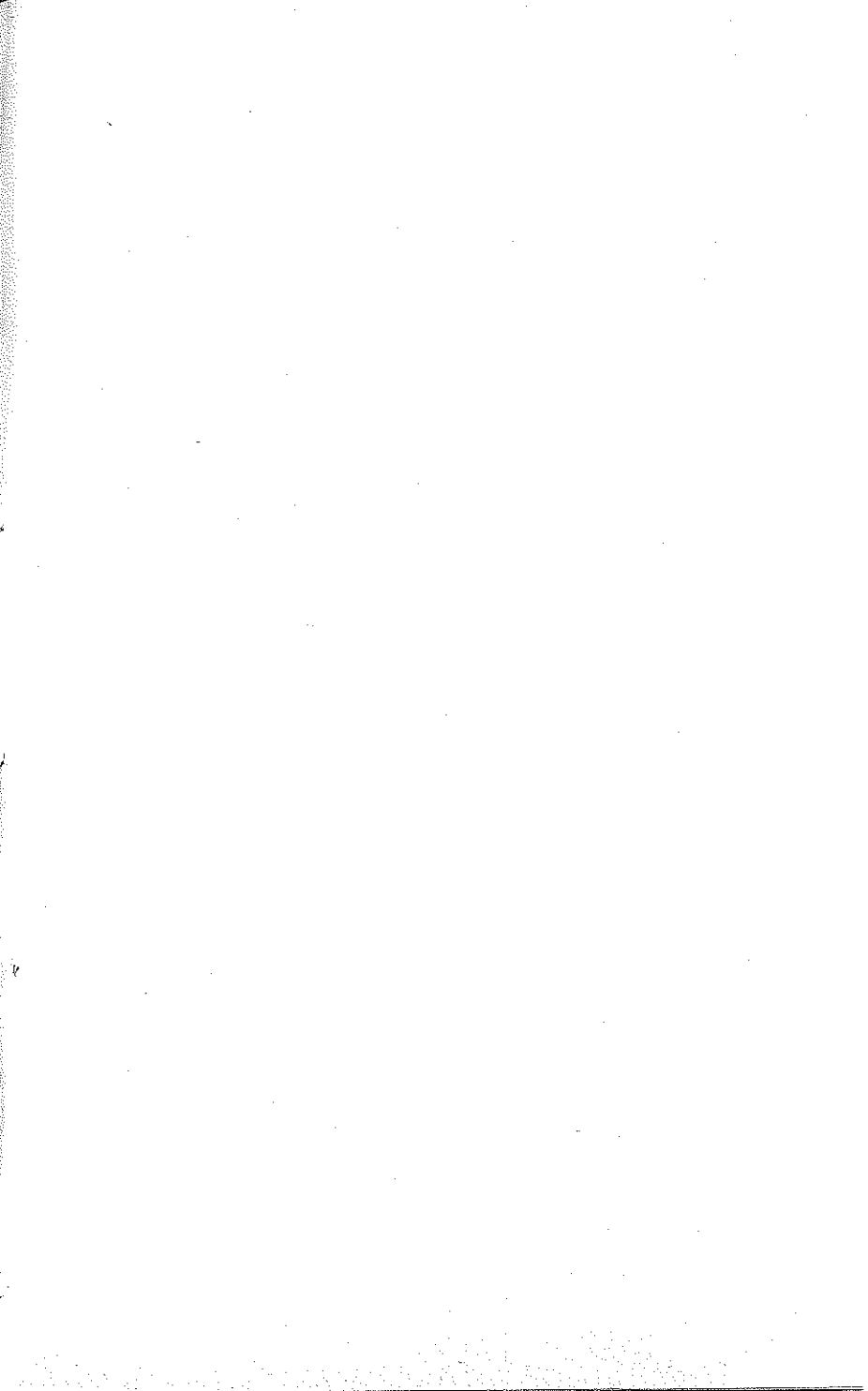
- I Lucha contra la filoxera en la provincia. Los campos de experiencias y su necesidad
- II De los principales obstáculos con que tropieza la Viticultura Americana en la provincia de Málaga
- III De las plantaciones efectuadas en los suelos calizos
- IV Noticia sobre las plantaciones efectuadas en los suelos arcillosos
- V Problemas fundamentales que deben de resolver los campos de experimentación
- VI Los nuevos porta-ingertos y su porvenir en la reconstitución del viñedo malagueño.
- VII CONCLUSION,



INTRODUCCIÓN

NAS cuantas observaciones hechas en la provincia de Málaga, combinadas con otras que fuera de ella he tenido ocasión de hacer, forman la sucinta memoria que acompaña al proyecto relativo á la formación de campos de experiencias que he debido de efectuar por disposición del Excmo. Sr. Marqués de Aguilar nuestro dignísimo Director General de Agricultura, Industria y Comercio.

No obstante las deficiencias del presente trabajo, paréceme que el conocimiento de ciertos de los hechos en el citado, son de interés tan general, que vale la pena, de pecar de atrevido dando á luz la presente publicación, interin más adelante realizo el propósito por mí abrigado, de hacer otra más completa y más robustecida por experiencias locales, que unas en vía de ejecución y otras que en breve han de ejecutarse, permitan dar más detalles del remedio que los hoy dados para la enfermedad.



ILIMO SR:

SI las necesidades de la viticultura de una provincia varían tanto cuanto las condiciones en las que de hecho ésta se encuentra, se impone el concepto de que, así los poderes públicos como los particulares, deben encaminar de tal suerte su actividad, que de su acción recíproca se obtenga por resultado, la satisfacción de aquellas necesidades

Sin duda alguna que este criterio ha servido de norma á la ley de 18 de Junio de 1885 y R. D. de 21 de Agosto de 1888, pero la desgracia ha querido que por diversas causas, la primera, haya sido acogida con prevención por todo el país vitícola y que la segunda, haya sido mirada con frialdad por algunas regiones en donde el cultivo de la vid debe de constituir lo más culminante de su riqueza agraria.

La cosa resuelta en principio, no lo ha sido en su realización, sobre todo en aquellas provincias que como la de Málaga cuando apareció el referido Real Decreto tenía destruídos por la filoxera la casi totalidad de sus viñedos.

De la lucha entablada entre la filoxera y los vicultores, la primera había quedado como vencedora, por lo cual ni el caso tercero, ni el quinto del art. 3°

del R D de 21 de Agosto de 1888, tenían aplicación práctica en la provincia, mientras que el caso primero, segundo y cuarto, tenían para ésta una importancia tal, que de su mejor ó peor aplicación, dependía la más pronta y acertada reconstitución de sus viñedos

Estudiar la adaptación al suelo y al clima de las diversas variedades de vides americanas, observar la afinidad del injerto, verificada con las variedades del país, comparar la naturaleza de las soldaduras producidas entre iguales variedades por los distintos sistemas de injertos, deducir por el empleo de diversos abonos, la influencia que cada uno de ellos ejerce sobre la producción de madera y sobre la producción de fruto, y en una palabra, estudiar, resolver y propalar las soluciones de todos los problemas que hoy tiene planteados la moderna viticultura, es lo que la provincia de Málaga reclama y por cuyo desconocimiento durante el tiempo en que ha tenido que recurrir á las vides americanas, comienza hoy á gemir de modo tan desconsolado, como lo hizo cuando la filoxera amenazaba sus viñedos.

En la relación de trabajos remitida á V. S. en 20 de Octubre del año próximo pasado, manifestaba el que suscribe, que debían formarse tantos campos de experiencias de dos hectáreas de cabida respectivamente, como diferentes eran los suelos que en la provincia debían de reconstituirse y por abundar principalmente los terrenos pizarrosos, los calizos y los de aluviones, silíceo-arcillosos, entendía que bajo el punto de vista del interés general, resuelto el problema en estos tres casos, se resolvía lo que más importaba de conocer á la provincia.

De la misma suerte que en aquel entonces, el que suscribe sigue opinando, que en manera alguna debieran de restringirse en número ni en forma los

campos de experiencias propuestos, en donde puedan resolverse los problemas relativos á la adaptación y cultivo de las vides americanas, sin que por ello desconozca que aunque en menor número, los terrenos arcillosos no dejan de existir en la provincia en cantidad suficiente, para que merezcan ser regulados en su marcha vitícola, por un campo de experiencias AD HOC. Pero no obstante esto, como tampoco desconoce que á veces lo mejor es enemigo de lo bueno y que en lucha con las exigencias teóricas, se encuentran dificultades prácticas que impiden la realización total de una idea, se redujo él que suscribe á poner en conocimiento de V. S. cuáles eran las principales necesidades de la provincia, limitando en su virtud á tres el número de los campos de experiencias, sin que por ello perdiera la esperanza que, en día no lejano, en vista del resultado de los primitivamente creados, se hiciera nuevo esfuerzo que los aumentara en número, dando comienzo por la instalación de uno de ellos, en terrenos arcillosos.

De todas suertes, resulta palmaria la conveniencia de estudiar así mismo la adaptación y cultivo de las vides americanas en los suelos arcilloso-grises, los que si bien no son tan abundantes en la provincia, como los demás terrenos, son sin embargo, de una adaptación más difícil que los de aluvión y los pizarrosos, y de ser posible la creación en ellos de un campo de experiencias, es indudable que, sobre los viticultores que tienen la desgracia de operar sobre los mismos, resultarían beneficios sin cuento.

Resumiendo lo expuesto y aún determinando más el papel que había de desempeñar en la provincia cada campo de experiencias, debemos de manifestar, que en atención á las dificultades que las vides americanas presentan en su adaptación, podría fijarse su importancia por el orden siguiente:

- 1.º Terrenos de calizas pulverulentas.
- 2.º Terrenos arcillosos-grises.
- 3.º Terrenos pizarrosos.
- 4.º Terrenos de aluvión.

Y si para el establecimiento de los mismos, se considera la mayor extensión ocupada por los terrenos de la naturaleza que acaba de indicarse, entonces la importancia de los campos de experiencias, se fijaría por el orden expresado á continuación:

- 1.º Terrenos pizarrosos.
- 2.º Terrenos de calizas pulverulentas.
- 3.º Terrenos de aluvión.
- 4.º Terrenos arcillosos.

Ahora bien, si se comparan estas últimas divisiones, resulta que sea cualquiera el fundamento de que se parta para el establecimiento de los campos de experiencias que regulen la reconstitución de los viñedos, los terrenos calizos y los pizarrosos; deben ocupar una atención preferente en la provincia de Málaga, por lo cual en el caso de que dificultades no previstas por el que suscribe, impidieran la realización total del presente proyecto, á dichos suelos debía aplicarse el esfuerzo hecho bajo el respecto que me ocupa. Por virtud de lo expuesto se efectuarán los presupuestos por separado, á fin de que en su caso pudieran realizarse parcialmente, si así lo estima la superioridad.

LA explicación minuciosa de los efectos de la adaptación, de los efectos del injerto y de la influencia separada de todos y de cada uno de los aditamentos culturales, suministrados á una plantación americana, proporciona materia tan extensa, que no nos sería necesario tocar de lleno cada cuestión, para traspasar los límites marcados por la índole de este trabajo; he aquí por qué ha de sernos permitido el tomar un punto concreto, en el que sumariamente se ponga de manifiesto la acción de las causas que justifican la materia propia de los campos de experiencias.

Para ello no nos es menester recurrir al caso que más ha dificultado el éxito esperado con las vides americanas, como es la existencia en el suelo de la caliza pulverulenta, ó del exceso de arcilla; bástanos con manifestar lo que ha sucedido en un terreno de adaptación más fácil, cual es el que constituye la zona de los *Montes de Málaga*, después de lo que, nos ocuparemos, como caso especial, de la influencia ejercida por la presencia en el suelo de aquellos dos elementos, con lo cual se conseguirá fijar los principales obstáculos con que hoy tropieza la moderna viticultura, en la provincia que nos ocupa, para deducir en su virtud el medio de vencerlos

Toda la cordillera de montañas que desde las cercanías de la capital de la provincia, se extiende de una manera continua, por toda la zona de Levante, y discontinua, por la de Poniente, está formada por bancos superpuestos de pizarras silurianas, en otro tiempo manantial inagotable de riqueza por la cantidad de sus pasas y la calidad de sus vinos. Esta enorme masa de rocas envueltas por los rigores de un clima seco y ardiente, hubiera constituido el desierto más singular, si en ocasión anterior á la presencia de la filoxera, no hubiera existido la *V. vinífera* que, dotada de aquel mecanismo tan oculto como potente, ya perforara la masa de pizarra que la meteorización y la labor continuada habían disgregado más ó menos perfectamente, ya se deslizara por las hendiduras que forman los bancos de las rocas, sin que ninguna causa física pudiera impedir que se apoderase en provecho de sus cultivadores, del último átomo del agua que de modo tan oculto encerraba aquella masa en sus entrañas.

La producción tan incesante como colosal, suministrada por los viñedos situados en los terrenos que nos ocupa, daban rienda suelta al comercio de exportación, que singularizaba la vida y el carácter de la provincia, que para desgracia de ésta, tanto habían de variar con el transcurso del tiempo.

Al llegar el año de 1878 la filoxera se presenta en el lugar de *La Indiana* (término municipal de Moclínejo) situado precisamente en el centro de la zona que consideramos; de una parte teniendo el insecto una vida activa más larga dentro del clima en cuestión, su acción perniciosa era más intensa que en los climas más benignos; por otra parte, en el suelo árido y seco que constituye la región se hacía imposible aún la menor regeneración de las raíces destruidas y por consecuencia de todo ello, la acción de la filoxera tuvo que ser por todo extre-

mo fatal y de viñedo en viñedo y de término en término, caminaba triunfante y portentosamente la plaga; sembrando el espanto y la ruína en el cultivador y á los cuatro años, ya había tornado aquella sonriente vejetación en el más árido de los desiertos.

A tanta actividad en la ruína, no podía menos que seguir un largo período en el restablecimiento de la riqueza destruída y así, abstracción hecha de algunas repoblaciones de vides americanas ⁽¹⁾ esa extensa superficie que constituye los *Montes de Málaga* aún espera con avidez la planta apropiada para transformar sus sustancias en delicadísimos vinos.

Aún estaban verificándose los hechos apuntados, cuando por primera vez se deslizó en la provincia la idea relativa á la resistencia de las vides americanas. Nada podía en aquel entonces presentarse con más viso de aliviar en lo porvenir los efectos de la catástrofe, y en su virtud, el viticultor se prestó de buen grado á hacer el ensayo con las especies del nuevo mundo. En cantidad notable fueron introducidas las semillas de algunas variedades, pero al no preocupar más que la resistencia, con justo título se dedicó una atención preferente á la especie *Riparia*.

Diversos semilleros vinieron á producir una gran cantidad de sarmientos para emprender la reconstitución y mientras que en algunos de ellos sólo se multiplicaron las distintas formas de *Riparia*, ⁽²⁾ en otros todas las clases mezcladas tomaron este nombre, resultando en su virtud la confusión de variedades.

Por otra parte es sabido, que de la reproducción por semillas, no siempre se obtienen exactamente los caracteres distintivos del vejetal que las produjo, y que por el contrario adquieren con frecuencia

(1) Entre los términos municipales más repoblados se encuentra el de Cómputa.

(2) Las formas más abundantes en la provincia son las de «*Riparia vellosa*»

ciertos caracteres individuales determinados, ya por la forma, ya por las aptitudes, ya por ambas cosas á la vez Sabido es también que, el mayor ó menor grado de resistencia á la filoxera y la mayor ó menor facilidad de adaptación que presenta una especie americana es más bien (dentro de ciertos límites fijados por la especie) peculiar á ciertos individuos, cualidad que se reproduce indefinidamente en los sarmientos resultantes

Por virtud de lo que acaba de apuntarse, lo primero que debió de efectuarse fué una selección escrupulosa, utilizando solamente los individuos más vigorosos y más puros y desechando todos aquellos que por algún concepto dejaren que desear, en lugar de multiplicar como se ha hecho conjuntamente los sarmientos procedentes de piés vigorosos y raquíuticos.

Los hechos apuntados tuvieron lugar de 1882 á 1883 y como era natural, en presencia de un terreno en el que los silicatos y el hierro abundan, el color verde intenso de las hojas no podía menos de presentarse y en su virtud, nada podía coartar la iniciativa cada vez más creciente de la reconstitución. ⁽¹⁾

El tiempo caminaba y la vegetación de las Riparias en lugar de acrecentarse paralelamente á él, le seguía con retraso y sin perder el color verde de sus hojas, se mostraba raquítica en su desarrollo y pobre en su producción. Pero el pensamiento del agricultor se halaga más, creyendo que las deficiencias de la vegetación son debidas á causas accidentales, en lugar de admitir la acción de causas permanentes; y en su consecuencia, todas aquellas causas que podían contribuir al poco vigor se invocaban y aún se invocan por muchos, como la determinante exclusiva del fracaso; y así se agotaron

(1) Este hecho influyó notablemente en que terrenos más favorables para el cultivo de la viña europea y más ingratos para la americana se reconstituyesen con rapidez

todos los argumentos relativos á la falta de descanso de las tierras, á los sarmientos excesivamente delgados que en un principio se plantaron, etc, etc. Apesar de ello, en innumerables ejemplos de plantaciones efectuadas con sarmientos gruesos y en terrenos de este linaje que no contenían viñedos cuando se presentó la filoxera en la provincia, se reproduce idéntico fenómeno con ligeras variantes; luego hay que considerar otros elementos para buscar las verdaderas causas.

A juicio del que suscribe, dos son los elementos que al obrar simultáneamente producen la vejetación más ó menos raquítica que se observa en la zona que consideramos. El primero es la falta de *evacuación* conveniente entre la especie *Riparia* y el medio en donde vejeta; y el segundo es la carencia de procedimientos culturales tanto más exigidos por las especies americanas cuanto más manifiesta es la existencia de la relación anterior.

He aquí por qué:

En un clima seco y en un suelo árido, sólo pueden vejetar convenientemente aquellas plantas que, merced á su constitución propia, puedan resistir las influencias de ambos factores. La zona requerida por la *V Riparia* es la proporcionada por los terrenos de aluviones silíceos, ricos en hierro, frescos y bien saneados. Sus raíces delgadas, dirigidas en sentido perforante, se acomodan perfectamente en las capas que más les conviene y allí no las combate ni el exceso de la humedad, ni el de la sequedad. Si se traslada á una tierra pedregosa, árida y poco profunda, las raíces de *escaso* poder de *penetración*, tendrían que variar su curso natural para instalarse en el sentido lateral ofrecido por el terreno, sufriendo así el primer retraso, ó si se quiere, la primera debilidad; pero al disponerse de tal suerte, los rigores de la sequedad que en las capas superfi-

ciales son siempre más intensos, actúan de una manera fatal sobre la planta que no puede ofrecerle como resistencia más que una raíz ya más débil por la circunstancia anterior y de cabellera extremadamente delgada, sobre la cual, lo mismo que sucede con el exceso de humedad, la acción de la sequedad es en extremo perniciosa.

Pero aún hay más: tan pronto como la plantación es efectuada, se espera con ansiedad el día que el grosor del sarmiento permita recibir el injerto; este día no se hace esperar ciertamente: al año siguiente ó al segundo de plantación, se encuentra ésta en disposición de recibir la viña europea y desde entonces, una nueva serie de perturbaciones viene á agravar más y más la situación del vegetal. Interrumpida la circulación de la savia que desciende por el *liber*, para atender al desarrollo de las raíces, refluye y se acumula en toda la longitud de la porción de sarmiento con el que se efectuó el injerto, y muy especialmente encima de éste, produciendo la hinchazón de la soldadura. Acumulado el *cambium* de esta suerte, se gasta formando nuevas capas de madera en la porción europea, en lugar de nutrir el pié americano y á su sistema radicular.

Este fenómeno, explicado con tanta claridad por M. Millardet cuando dice que el injerto es la incisión anular, sobre todo el conjunto de la planta produce como ella más cantidad de frutos y una madurez anticipada de los mismos, un exceso de producción durante la primera edad de la plantación y, en una palabra, un desarrollo excesivo de la parte aérea, adquirido á expensas de la parte subterránea.

Esta influencia debilitante del injerto se encuentra acrecentada ó disminuída: 1.º según la mayor ó menor afinidad de las dos variedades puestas en contacto; 2.º según la naturaleza de las soldaduras, y 3.º según la intervención de la filoxera.

Se ha observado que entre las diversas variedades que puedan servir de injertos y de porta-injertos, existen afinidades y repulsiones en virtud de las que ciertas cepas se conducen mejor injertadas sobre determinado patrón americano, que sobre los demás en circunstancias iguales y así, por ejemplo, en Francia han notado que el *Alicante-Bouschet* vejeta muy mal injertado sobre *Riparia*, aún en terrenos favorables á ella, é injertado sobre *Rupestris* su vigor es satisfactorio.

Otras variedades han dado el mismo resultado y de una manera general, sólo ciertas *Rupestris* y sus híbridos con la *Vitifera*, han sostenido el vigor de los injertos que sobre otras variedades americanas han debilitado. Por el contrario, ciertas viñas europeas como el *Aramon*, *Caruñena* y otras, se conducen bien sobre todos los porta-injertos.

Cuando lo primero ocurre, la debilidad se nota á veces muy pronto, (*Alicante-Bouschet* sobre *Riparia*), pero lo más general es que se vaya acentuando con la edad y en época dependiente siempre de la adaptación del porta-injerto y del grado de antipatía de las cepas puestas en contacto.

Esto sentado, veamos lo que sucede con las variedades del país.

Las variedades del país que se vienen cultivando desde que comenzó la reconstitución de los viñedos son la *Moscatel* y la *Pero-Ximen*, sirviéndolas de porta-injerto la *Riparia*, como queda referido. Y aunque todavía no existen plantaciones lo bastante antiguas para sacar consecuencias rigurosas sobre el punto que consideramos, parece notarse sobre todo en el *Moscatel*, cierta falta de amistad con el referido patrón; y digo sobre todo en la *Moscatel*, porque la *Pero-Ximen* sólo se cultiva en la zona de los montes, en donde otras causas ya aisladas,

ya conjuntamente, han podido acarrear la debilidad de la planta. ⁽¹⁾

Esta falta de amistad se hace sensible en los primeros años por un engruesamiento desmesurado del injerto sobre el patrón, y posteriormente, por una debilidad en los sarmientos que los paraliza en su crecimiento antes del tiempo normal. Paréceme, sin embargo, que con aditamentos culturales, se podría sostener el vigor de las cepas que en estas condiciones vivieren en terreno apropiado, como se sostienen en caso análogo otras variedades que con relación á la *V. Riparia*, se encuentran como el *Moscatel*, en el caso que podemos llamar de *antipatia intermedia*.

De todas suertes, hay que conceder la existencia de una causa natural de debilidad, que viene á ser agravada en sus efectos por la naturaleza de las soldaduras.

La práctica del injerto de las vides americanas, no ha sido generalmente efectuada de una manera tan perfecta como exige tan delicada operación. El injerto de pua ordinario, exclusivamente usado en otros tiempos para transformar una cepa en otra de fruto distinto, fué el primitivamente adoptado para la creación de cepas europeas sobre piés americanos. Aunque no sea este el lugar de demostrar todas las deficiencias de tal sistema de injerto, para nuestros propósitos conviene de manifestar, que por su naturaleza misma, no puede menos de producir soldaduras incompletas, las cuales han de impedir forzosamente el libre acceso de la savia, facilitando así su acumulación en la parte europea; y si á ello se agrega que la carie acude siempre que los rebordes formados por las nuevas capas de madera del

(1) Es claro que cuando las demás circunstancias le son favorables á la planta, vejeta bien mientras éstas subsisten; pero á la menor perturbación pone de manifiesto la influencia del injerto ya mostrándose raquífica ya pereciendo; lo cual no hubiera sucedido si el vegetal se encontrase de pié franco.

injerto, no recubren las partes dejadas al descubierto en el patrón, se comprende fácilmente lo mucho que en su caso se compromete la vida del vegetal, por cuya razón son siempre preferibles aquellos otros sistemas de injertos, con los que pueden obtenerse soldaduras completas y entre éstos, el injerto inglés por ser de más fácil ejecución

Ahora bien, el injerto usado en la localidad ha sido siempre el de hendidura ordinaria, y aunque en vista de sus defectos, algunos viticultores han tratado de efectuar el inglés, ni los útiles eran apropiados, ni los obreros estaban bien adiestrados en su práctica, por todo lo cual han debido de salir defectuosos

Apuntamos como otra de las causas que influyen sobremanera en el porvenir de las cepas injertadas, la acción de la filoxera ⁽¹⁾ En efecto, está demostrado que el insecto abunda más en las raíces de una cepa injertada, que cuando se encuentra de pie franco, por cuya razón, puede asegurarse que de una manera general deben siempre preferirse para porta-injertos las especies de alta resistencia, ó mejor indemnes, para que después de injertadas conserven una resistencia suficiente

Por otra parte, está demostrado á su vez, que un grado dado en la escala de resistencia, no es privativo á toda una especie americana, sino á ciertos individuos de la misma y cuyo grado de resistencia se reproduce indefinidamente en los sarmientos; ó más claro, que en la reproducción por semillas, la resistencia puede aumentar ó disminuir (dentro de ciertos límites) como aumentan ó disminuyen otros caracteres propios de la especie y como las vides americanas con las cuales se efectuaron las primeras

(1) Disminuyéndose por el injerto el vigor de la planta ésta no puede atender tan fácilmente á la regeneración de las raicillas en las cepas de resistencia relativa, ni al alargamiento de la raíz y cicatrización de la nudosidad en las cepas de primera resistencia

plantaciones en la provincia de Málaga, proceden todas de semillas cuya selección no se efectuó, forzosamente resulta que la resistencia de los distintos sarmientos, ha de ser desigual.

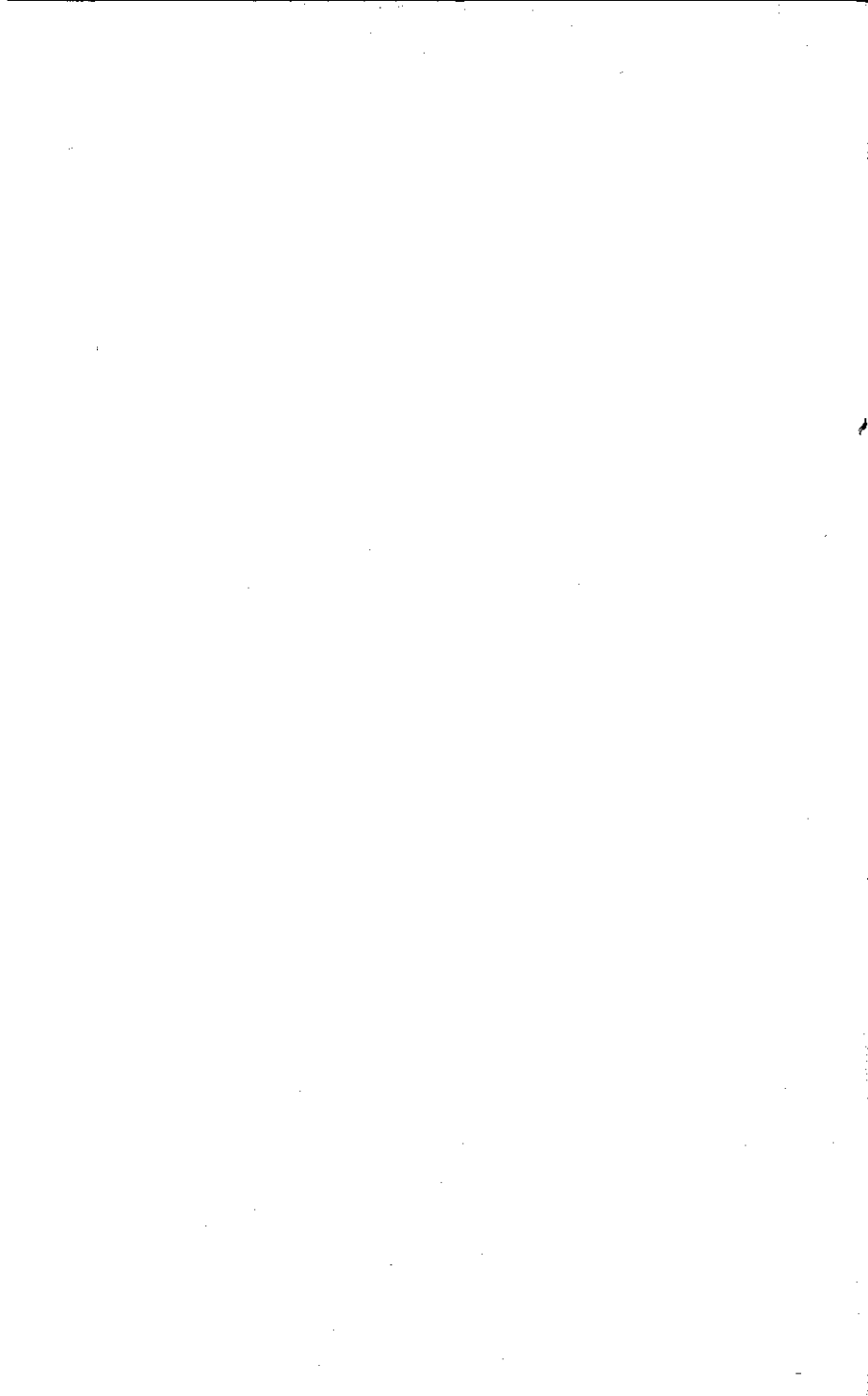
Es cierto que esta desigual resistencia no es causa bastante para producir por sí sola la muerte del vegetal; pero en un clima cálido y seco, en donde la vida activa de la filoxera apenas si se interrumpe, su mayor presencia en ciertos individuos se traduce por una fuerza componente que, actuando paralelamente á otras, produce siempre una resultante fatal.

Nos encontramos, pues, enfrente de las siguientes conclusiones: 1.^a que la afinidad de las dos vides puestas en contacto, no es grande; 2.^a que en general las soldaduras dejan mucho que desear, y 3.^a que la acción de la filoxera en gran porción de individuos, ha de ser mayor. Es así, que la debilidad que el injerto ocasiona está en razón directa de la existencia de tales hechos; luego siendo lógicos debere- mos de deducir que, en las plantaciones que consideramos, la acción debilitante del injerto se encuentra notablemente acrecentada

Por otra parte, la antigua práctica seguida en el cultivo de la vid, proporciona pocos medios de defensa al vegetal que se encuentra en las condiciones apuntadas. La falta de una suficiente roturación del suelo, impide que el desarrollo radicular se efectue fácil y completamente, la plantación profunda impide á las raíces desarrollarse de una manera normal y la carencia de abonos en suelos más ó menos agotados, impide á éstos poder atender por sí solos al restablecimiento del vegetal, debilitado por el exceso de frutos que desde su más corta edad el injerto obliga á producir; todo lo cual, como fácilmente se comprende, agrava más y más la situación de la cepa.

Después de estas brevísimas indicaciones, ¡cuán

fácilmente se comprende que algunas plantaciones americanas efectuadas en suelos no calizos ni arcillosos, dejen tanto que desear! De un lado, falta de condiciones individuales en el tipo americano ensayado para vejetar de la mejor manera en el medio dado; por otra parte, falta de aditamentos culturales para suavizar en lo posible las deficiencias que éste proporciona; así las cosas, fácilmente se colige que el efecto de la resultante no puede ser otro que el raquitismo de la cepa.



III

DE de comenzar por hacer una brevísima historia, que nos ha de suministrar alguna luz sobre lo que á los terrenos calizos se refiere

Se encontraba la provincia de Málaga comenzando la reconstitución de sus viñedos en los terrenos primitivamente destruidos por la filoxera, por los años de 1883 y 1884; todavía los terrenos calizos y margosos se encontraban plantados con las antiguas variedades (principalmente de *Moscatel*) del país y en plena producción.

En aquel entonces, la filoxera no había hecho más que amenazarlos y en los lugares en donde el cultivo era esmerado, el rendimiento de tales plantaciones era verdaderamente fenomenal; cantidad y calidad se amalgamaban en una producción, que á veces pasaba de 4500 kilos de pasas por hectárea

Por los años señalados, los viticultores franceses del departamento de la Charante inferior, comenzaban á contemplar los fracasos de las primeras plantaciones efectuadas en los terrenos cretáceos y las experiencias continuadas que desde entonces comenzaron á practicarse, fijaron de una manera indudable, que á diferencia de lo que ocurría con las antiguas variedades, el éxito que podía obtenerse con

las vides americanas, dependía muy estrechamente de las condiciones físicas del suelo; y en su virtud, así como cuando las plantaciones se efectuaban en terrenos sueltos, ferruginosos y permeables en perfectas condiciones de cultivo, el éxito era la regla general; cuando la caliza margosa, la toba ó la creta dominaban en el suelo ó no estaban cubiertas de una capa vegetal de un espesor suficiente, el fracaso era la norma, y que tanto cuanto aumentaban las cantidades de dichos elementos, tanto cuanto disminuían el número de variedades americanas, que podían vejetar convenientemente.

La existencia de estos hechos, dió por resultado la misión vitícola que el Estado francés confió á su sabio profesor M. Viala

Volvió éste en el año 1888, después de haber recorrido en los Estados-Unidos un vasto territorio, proponiendo tres especies: *V. Berlandieri*, *V. Cordifolia* y *V. Cinerea*, que en el terreno cretáceo del territorio de Texas, se mantenían verdes y vigorosas. Este estado salvaje que, prudentemente pensando, no era más que un índice de la aptitud de tales plantas para vejetar en los suelos hasta aquel entonces refractarios á las especies del nuevo mundo, debía ser corroborado por el resultado práctico. Así lo creyó M. Viala y pronto M. Ravaz debía apreciar el coeficiente de adaptación, observando que en la caliza de la Charante, solamente resiste la *Berlandieri*.

Por otra parte, no se había pensado aún en la misión vitícola de M. Viala, ó por mejor decir, todavía no se había vulgarizado la idea de que las viñas americanas no bien adaptadas, perecían, cuando los más avisados y los más distinguidos viticultores, como MM. Ganzin y Couderc profesores eminentes, como M. Millardet y algunos de la escuela de Agricultura de Montpellier, primero persiguiendo el ideal

de la producción directa y después en busca de porta-injertos más perfectos, se dedicaron á la hibridación artificial y manejando admirablemente esas fuerzas secretas de la reproducción sexual y del atavismo, han obtenido ciertos individuos de una resistencia máxima á la filoxera y de una adaptación mayor que las formas americanas puras. Infinidad de experiencias efectuadas con tal intento, no han hecho más que confirmar tal idea; y la memoria que últimamente acaba de dirigir M. Ravaz al comité de viticultura de Cognac, sobre las condiciones perfectas que hasta ahora presentan ciertos híbridos vinífero-americanos en sus campos de experimentación, instalados en los terrenos más ingratos, allí donde han fracasado casi todas las especies puras, incluso la *Cordifolia* y la *Cmerea* de Texas, ⁽¹⁾ es una nueva confirmación. La teoría va siendo, pues, confirmada por la práctica; si aquélla era verdad, los hechos debían de confirmarla.

Sin perder de vista esta brevísima historia, coloquémosnos ahora en la provincia de Málaga.

Por el año de 1885 á 1886 comenzaba á efectuar sus plantaciones en los suelos calizos, aumentándose considerablemente en estos últimos años: en ellos la clorosis y el raquitismo no se hizo esperar; al principio, en ciertos casos aislados, y después con tal intensidad, que justamente se hubieron de alarmar los viticultores.

Esto ocurría en el año de 1890, y en su consecuencia, el que suscribe, al honrarle la R. O. de 16 de Agosto del mismo año, nombrándole vocal de la comisión encargada de estudiar la viticultura americana en Francia, debió de fijarse muy especialmente en todos los elementos de progreso aportados

(1) Razón tenía M. Viala al decir que el estado salvaje de estas plantas en terrenos calizos no era más que un índice de su valor: verdad es que según tenemos entendido M. Ravaz opera en los peores terrenos calizos.

con el fin de obtener los medios necesarios para emprender con éxito la reconstitución de los suelos ingratos para las vides americanas.

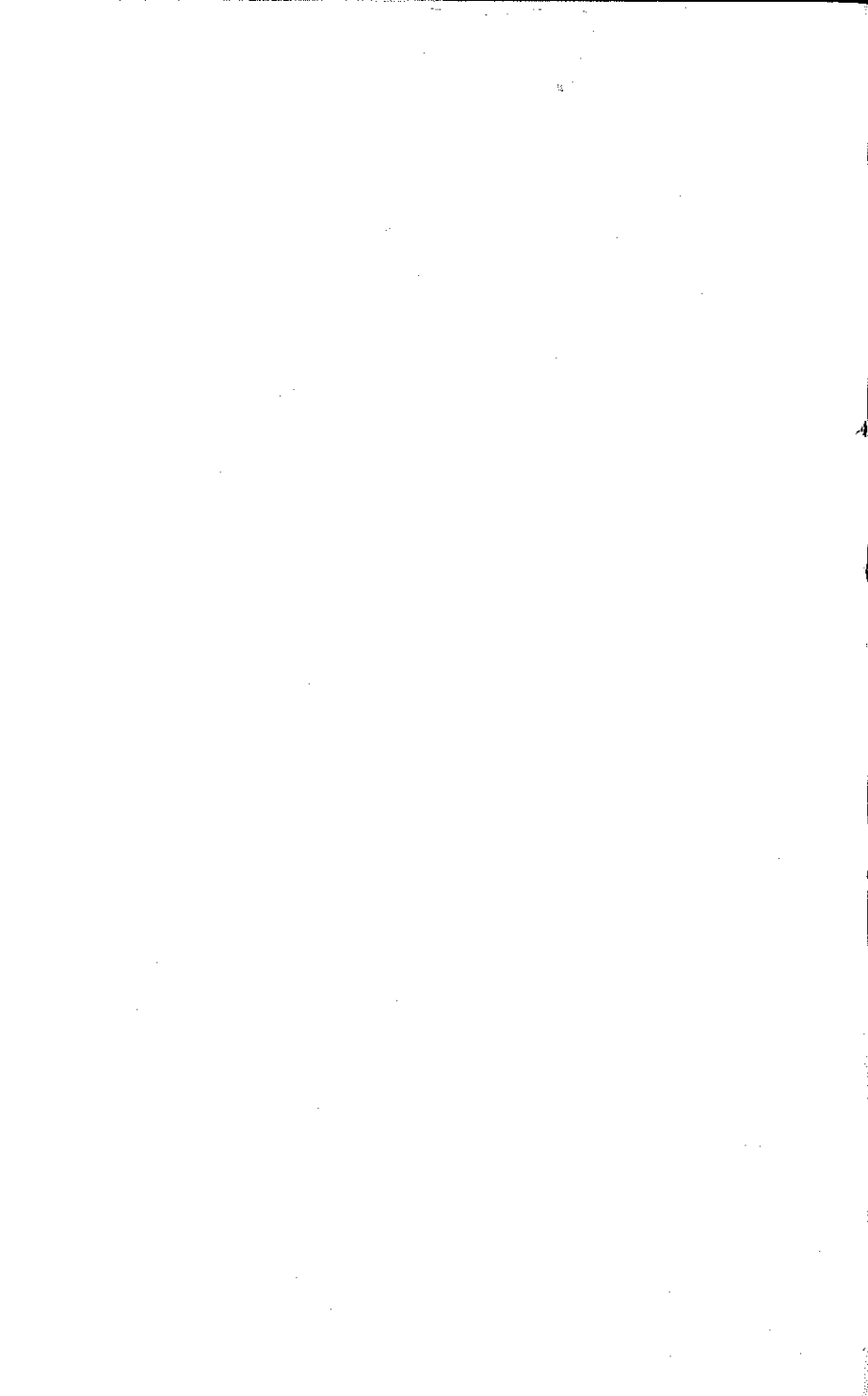
Sin duda alguna, que no podían presentarse ante los ojos de la comisión espectáculos más sorprendentes que aquellos campos de experimentación de M. de Grasset, del Marqués de Serres y de M. de Couderc. En todos ellos la prueba era palmaria; en terrenos poco profundos y de la peor caliza, al lado de diversas formas de *Riparia* y otras variedades que unas ya habían sucumbido á la clorosis y otras que se mostraban raquílicas y moribundas por la misma enfermedad, se encontraban plantas en estado satisfactorio y algunas con un desarrollo verdaderamente fenomenal.

Desde entonces nació la idea en el que suscribe de hacer la importación de tales adquisiciones á las provincias de España, que como la de Málaga, se encontraba autorizada por la ley, y al efecto, en el año de 1891 después de doce años de existencia filoxérica, de ansiedades, de luchas y de desconcierto ha conseguido introducir y poner á disposición de los viticultores, setenta y dos variedades de las formas americanas más seleccionadas y de los híbridos americanos y vinífero-americanos de más valor, bajo el punto de vista de su resistencia á la filoxera y facultad de adaptación á los suelos ingratos.

Pero aunque el que suscribe se crea autorizado para pensar que la introducción de plantas definidas indemnes á la filoxera, vigorosas, rústicas y de una adaptación incomparablemente más fácil que las confundidas formas procedentes de *Riparia* en su mayor porción, que durante tanto tiempo han estado circulando en el comercio y empleándose indiferentemente en la reconstitución de los viñedos, no puede desconocer que la última palabra sobre adaptación en los suelos calizos no ha sido pronunciada,

que es materia muy difícil y delicada, dependiente, no solamente de la cantidad de carbonato de cal, si que también de la forma en que este elemento se encuentra y del grado de humedad contenida en el suelo, de aquí, que con frecuencia suceda que en dos terrenos no diferentes por la cantidad de carbonato de cal, pero sí por su calidad física, los efectos sean distintos, é igualmente si estando el elemento calizo bajo la misma forma, un exceso de humedad determina su más fácil asimilabilidad.

No obstante ello, los elementos con que hoy se cuentan para la reconstitución de los terrenos en extremo calizos, hacen que tengamos más que una inocente esperanza. Pues si bien es cierto que todavía no ha transcurrido el tiempo necesario para sacar una conclusión agrícolamente exacta, no es menos cierto que la viticultura moderna dispone ya de ciertos híbridos que hacen alarde de su vigor en los suelos que nos ocupa, durante un tiempo que (excepción hecha de la *Berlandieri*) no ha podido alcanzar ninguna especie pura, y si á esto se agrega que gozan de una resistencia filoxérica, que en algunos llega á la inmunidad y que su aclimatación y afinidad para soldarse con las vides europeas, es grande por la intervención de la sangre de *vinífera*, nada abona para creer que los que hoy prosperan han de fracasar más adelante. Sin embargo, la experimentación en los distintos suelos calizos nos dirá en cada caso, cual de entre todas las plantas *buenas* es la *mejor*.



IV

LA tenacidad de los suelos provocada por el predominio de la arcilla, ha dificultado el éxito de una gran porción de las especies del nuevo mundo, incluso el de la *V. Riparia*. Esta dificultad sube de punto cuando las arcillas no se encuentran teñidas en rojo.

Por lo general estos suelos son húmedos en invierno y extremadamente secos durante el verano de los climas meridionales. En esta última estación se forman grietas que estrangulando las raíces y provocando la evaporación, dejan á las plantas que no tienen el privilegio de la rusticidad, en condiciones tan anormales de vida, que ó se desenvuelven raquíticamente, ó perecen al cabo de algún tiempo, según los casos.

Por esta razón, solamente aquellas plantas de raiz gruesa y perforante, cultivadas esmeradamente, son las que pueden dar resultados satisfactorios. Las *viníferas*, apesar de tener aquella cualidad, en los años secos y cuando las labores de verano no eran abundantes, dejaba que desear su producción. Las vides americanas cuyas raíces siempre penetran con más dificultad en el suelo, sufren tanto de la tenacidad, que cuando éste no está bien preparado por

una suficiente y oportuna roturación y las labores de verano no se prodigan, el cultivo en lugar de tocar los perjuicios de una producción insuficiente, sufre los efectos de una producción nula, originada por el raquitismo primero y después por la muerte de la cepa

Uno de los ejemplos más palmarios de lo que venimos de apuntar, es lo que sucede en Vélez-Málaga, en el lagar llamado de la *Campinuela*. En 1883, D. Antonio de la Cruz, inteligente propietario de dicho término, efectuaba su plantación en un terreno arcilloso gris de gran tenacidad. Si nunca le llamó la atención el desarrollo de las cepas durante los primeros años, nada podía acusar la existencia del mal que más adelante había de minar la plantación; pero desde que ésta llegó á los cinco años (según manifestación del mismo propietario,) hasta la época actual, el raquitismo y la amerillez de las hojas aumentaban en intensidad sucesivamente

En la primavera última, visitada la plantación por el que suscribe, ofrecía un aspecto verdaderamente alarmante; las raíces, no pudiendo penetrar en el suelo, habían tornado el sentido de su dirección hasta llegar á la superficie, que puestas en contacto de la luz, se tornaban en tallos. Los efectos de esta marcha contra naturaleza, fácilmente se deducen:

Otras variedades más rústicas asociadas á una buena preparación del suelo, hubieran producido mejor resultado en los suelos compactos bien saneados de la provincia de Málaga, entre ellas, las *Rupestris Martin* y de *Fortworth*, parecen ser las variedades que hasta ahora se conducen mejor en este linaje de terrenos.

El ilustre hibridador francés M. Couderc, hablando de la primera de dichas plantas, dice: «La » *Rupestris Martin* es la mejor de todas las *Rupes-* » *tris*. En casa de su importador, M. Martin, lleva

» catorce años ⁽¹⁾ de resistencia filoxérica en una arcilla blanca, donde casi todas las plantas americanas han sucumbido á la clorosis »

M. Millardet, apropósito de la de *Fortworth*, dice á su vez: « La *Rupestris* de *Fortworth*, es la más vigorosa de todas las *Rupestris* que yo conozco. Parece tener una facultad de adaptación considerable y en todo caso, se muestra con un vigor excesivo en los suelos calizos, arcillo-calizos y margosos compactos de mediana calidad »

Por nuestra parte, opinamos, que con ciertos híbridos de *Vinifera* y *Rupestris* podrían obtenerse todavía resultados más satisfactorios, y que no obstante ello, las vides americanas naturales ó artificiales en cuya formación entre, ya la sangre de la *V. Cinerca* y de la *V. Cordifolia*, ya la de la *V. Rupestris* ó de la *V. Aestivalis*, deberían ser ensayadas respectivamente, ora en las arcillas frías y algo húmedas en invierno, ora en los terrenos compactos que no reúnen este defecto.

Por lo demás, creemos que las aptitudes de las plantas, deducidas de su vejetación espontánea y del modo de conducirse en terrenos genéricamente comprendidos dentro de un grupo de la clasificación hecha por el predominio de un elemento dominante, no son más que reglas muy útiles para ensayar con criterio; pero como á veces difiere en cada terreno la cantidad y forma de sus elementos y otras circunstancias, como el grado de humedad, profundidad, etc., etc., para saltar de lo probable á lo cierto, es necesario ir haciendo en cada caso ensayos repetidos para obligar al suelo á que nos diga lo que de mejor grado acepta

(1) Hoy diez y siete años





Si el fin último que ha de perseguirse con la reconstitución de los viñedos destruídos por la filoxera, es la creación de una nueva riqueza en condiciones tales que, con las mayores facilidades y los menores gastos posibles, se obtenga un beneficio máximo, es evidente que lo primero que se impone es la norma de conducta á la que deben de ajustarse todos los viticultores para emprender de una manera razonada, la empresa tan ardua y tan difícil que supone dicha reconstitución.

Para ello, Ilmo. Sr., los buenos consejos deducidos de las enseñanzas que gratuitamente nos dan los viticultores franceses, después de pagarlas á tan alto precio, resultan insuficientes; el asunto es todavía nuevo y difícil para aquellas personas que no han podido estudiarle en sus fundamentos, y las ideas preconcebidas desde tiempo inmemorial por el cultivo de las rústicas variedades de la especie *vitifera* dificultan cambio tan radical en la manera de ser de la viticultura, como las vides americanas exigen.

No es necesario tocar el punto capital relativo á la adaptación al suelo, para hacer ver la necesidad en que se encuentra la provincia de Málaga de acoger todas las reformas requeridas por el cultivo de

las vides americanas; la necesidad del descuaje de los terrenos en los que ha de efectuarse la plantación, la conveniencia de efectuarla con barbados injertos de soldadura irreprochable, la utilidad de plantar las estacas ó los barbados á tan corta profundidad del suelo como sea posible, dado el clima de la provincia, la necesidad de efectuar el injerto con las variedades del país en condiciones tales que se produzcan soldaduras perfectas, y otros tantos puntos, ya útiles, ya necesarios de conocer por todos aquellos que se dediquen al cultivo de las vides americanas, son en su aplicación por todo extremo desconocidos en las localidades de la provincia que me ocupa; y si á esto se añade el desconocimiento de las cualidades de adaptación de las diversas especies americanas, resulta explicado que, el viticultor camine sin orientación y que probablemente á los fracasos ya registrados, sigan otros en mayor número que agotando las escasas fuerzas que aún le restan, llegue á mirarse con horror el cultivo que puede considerarse como el sólo capaz de salvar á la provincia.

No son pues menester largos razonamientos para demostrar las ventajas que el viticultor reportaría con el conocimiento práctico y ostensible de los conceptos que acaban de apuntarse. Al considerar que las vides americanas necesitan cuidados más inteligentes y más esmerados que las variedades del país, que por tanto resultan más costosas las plantaciones de ahora que las efectuadas en otro tiempo, que se necesita mayor producción para obtener un beneficio igual por hectárea, y por último, que al considerar que las facultades de adaptación se ayudan á virtud de diferentes medios culturales, se deduce, que de no recibir la provincia como cosa habitual y corriente las prácticas exigidas por la viticultura de hoy, dejaría de obtener los

beneficios que ha de esperar de la reconstitución de los viñedos.

No basta pues, que se cuente con la cepa apropiada para vejetar en un terreno determinado, es condición esencial, que ésta pueda cultivarse con beneficio y á este fin la adaptación y los procedimientos culturales apropiados, son igualmente dos medios que solidariamente tienden á conseguirlo.

Entre los factores necesarios para conseguir una adaptación conveniente, sin duda alguna que el más esencial, el más determinante si se quiere, es el suelo

Para llegar al conocimiento de este concepto tan sencipísimo, han sido menester sacrificios sin cuento por parte de los primeros cultivadores que en la república vecina recurrieron á las vides americanas; solamente la necesidad de una pronta reconstitución y las pocas exigencias de suelo que tenían las variedades europeas, explican, aunque no justifiquen, el error involuntario que han padecido muchos de los viticultores que efectuaron al azar sus primeras plantaciones.

La provincia de Málaga, á su vez, con la *Riparia de semilla*, única especie americana ensayada en terrenos del más diverso linaje, va obteniendo sucesivamente tales experiencias, resultando lamentable que por el afán de una pronta reconstitución, sigan infinidad de viticultores consumiendo sus ya escasas fuerzas, en la obtención de resultados en gran parte nulos.

Si después de estas consideraciones, nos fijamos en que los terrenos de la provincia de Málaga en que la adaptación al suelo presenta más dificultad, son los que antes de la invasión filoxérica justamente se consideraban como de gran valor para el cultivo de la vid, todavía se hace más palmaria la necesidad de estudiar la adaptación al suelo, para que

con la ayuda de su conocimiento pueda traducirse el trabajo acumulado de nuestros viticultores en una creación de riqueza, en lugar de que quede convertido en un detrimento de la misma

Por lo que respecta á la adaptación total, el clima tiene menos influencia que el suelo; sin embargo de ello, á juicio del que suscribe, tiene alguna importancia en la provincia de Málaga, no por lo que á la temperatura se refiere, pues la mayor parte de las vides americanas soportan máximas y mínimas, que en tal región se está lejos de tener y á mayor abundamiento, cuando las especies que en los Estados-Unidos de América vejetan en las regiones más frías, resisten hasta 40° de calor, mientras que aquéllas que como la *Rupestris* vejetan en las partes meridionales, resisten una temperatura de —40° Así, pues, todas las especies de vides necesarias para la reconstitución de los viñedos, podrían ser cultivadas, no solamente en la provincia de Málaga, si que también en todas las regiones europeas destinadas al cultivo de la vid, de obrar la temperatura como único factor.

No sucede lo propio en cuanto al grado de humedad, pues mientras algunas especies resisten un exceso de sequedad, hay otras que la sienten en extremo. En Francia y en el departamento del Rhône, prefieren el *Violla* á los demás porta-injertos, mientras que en los departamentos meridionales, no le conceden tanto valor, debido á lo sensible que parece mostrarse á la sequedad y quizás también por la acción más activa de la filoxera sobre tal variedad, de una resistencia nada más que relativa.

Si fijamos nuestra atención en los ensayos verificados con las *Riparias* en las pizarras ferruginosas de los *Montes de Málaga*, notaremos que, á pesar de ser el terreno de naturaleza favorable al cultivo de las vides americanas y por lo tanto no hacerse

en él sensible la clorosis, la planta se desarrolla lentamente y su producción es escasa; pero si nos fijamos en la sequedad larga y continuada del estío y la facilidad del terreno para desecarse, nos atreveremos á acusar al clima, más bien que al suelo, como el autor principal de tal manifestación

El grado de humedad del clima y el del suelo, tienen una importancia relativa, no tan grande como la naturaleza física de éste, pero á nuestro juicio, de necesario conocimiento para conseguir una adaptación completa.

De aquí, por que siendo determinada una naturaleza de suelo favorable al cultivo de varias especies, debe preferirse la que se amolde mejor á los demás factores que en unión de aquél determinan el medio total; y de aquí por que las plantas que resisten un exceso de sequedad como las *Rupestrís* y ciertas *Æstivalis*, quizás hubieran sido ensayadas con más éxito en el clima seco aunque de terreno favorable, que caracteriza la Región de los *Montes de Málaga*

Fijada en tesis general la importancia que tienen las condiciones de medio, en el cultivo de las vides americanas, se deduce lógicamente la necesidad en que se encuentra cada zona vitícola de investigar, por medio de una experimentación seria, hasta llegar al conocimiento de la planta más conveniente en cada caso para la reconstitución de los viñedos sobre raíces resistentes. Ahora bien; para conseguir este fin, ninguno de los medios es tan conducente, como el proporcionado por los campos de experimentación

Por virtud de lo expuesto estos campos de experimentación se ocuparán:

- 1.º De estudiar en los distintos suelos de la provincia la adaptación de las vides americanas
- 2.º De demostrar los beneficios suministrados

por el descuaje ó labor de preparación en la veje-
tación de las mismas.

3.º De comparar los resultados obtenidos, efec-
tuando la plantación á distintas profundidades.

4.º De observar los resultados habidos efec-
tuando la plantación con sarmientos ó barbados
sencillos, para injertarlos uno ú otro en sitio defini-
tivo con los sarmientos y barbados injertados y sol-
dados en vivero

5.º De practicar los distintos sistemas de injertos
y demostrar las ventajas obtenidas con aquéllos que
proporcionando soldaduras completas, sean de eje-
cución sencilla.

6.º De estudiar las analogías vejetativas ó
amistad respectiva de cada variedad, con los dis-
tintos porta-injertos.

7.º De estudiar la profundidad y número de la-
bores más convenientes según la naturaleza de las
tierras

8.º De estudiar los efectos relativos de los abonos
químicos á fin de deducir la fórmula más conve-
niente en cada suelo y en cada caso

9.º De estudiar las nuevas plantas que sucesi-
vamente proporciona la hibridación, á fin de juzgar
su valor ya como porta-injertos, ya como productoras
directas y en este último caso, fijar el sistema
de poda más conveniente.

VI

QUERIAMENTE que pecaríamos de incompleto, si después de pintar la hecatombe del pasado no consideráramos por un momento que los descubrimientos del presente nos hacen concebir lisonjeras esperanzas en el porvenir. Estos descubrimientos no se refieren más que á los nuevos portainjertos que con tanta más razón se les puede llamar así, cuando se consideran con relación á la provincia de Málaga en donde su introducción ha comenzado en el presente año.

Las plantas que en este momento van á ocupar ligeramente nuestra atención están constituídas, ya por variedades pertenecientes á una especie americana dada y formadas á virtud de una selección *natural ó artificial*, ya por cruzamiento ó hibridación entre varias especies americanas, ó entre una de éstas y la *V. Vinífera*; las cuales constituyen respectivamente los tres grupos de vides que hoy se conocen por formas seleccionadas, híbridos americanos sencillos y complejos, é híbridos vinífero-americanos.

Primer Grupo

Especies más importantes

Entre las formas que componen el primer grupo (muchas de las cuales parecen ser híbridos naturales) las *Rupestris* son sin duda alguna las que están llamadas á jugar un papel verdaderamente importante en la reconstitución del viñedo malagueño.

En efecto la especie de que se trata, tan bien estudiada por M. Viala y tan magistralmente descrita por M. Millardet, ocupa con preferencia las regiones más secas y calientes de los Estados-Unidos; en todos los lugares en donde habita, ya la región sea ó no accidentada, los rigores del clima se hacen sentir de una manera notable. En verano la temperatura sube hasta 42°. Las plantas arbustivas no existen, las anuales solamente vejetan en primavera, y la *V. Rupestris* vive en estas condiciones en un suelo poco profundo, pedregoso y árido que, según M. Viala, pertenece principalmente al Carbonífero y al Siluriano.

La resistencia filoxérica de las *Rupestris* es de primer orden, en algunos individuos llega á la inmunidad; el poder de penetración de sus raíces en el suelo y el grosor de su tronco es mayor que el de las *Riparias* y en resumen su área de adaptación es considerable.

Algunas formas como la *R. Martin* y la *R. de Fortworth* parecen temer menos el carbonato de cal en el suelo que las demás variedades americanas (excepción hecha de la *Berlandieri*). Y sin tratar de exagerar la aptitud de estas plantas para vejetar en

las calizas vale la pena de citar que en casa de M. de Grasset, (si en mis notas de viaje no hay error entre la propiedad de M. de Grasset y la del Marqués de Serres que están próximas) en un terreno de la peor caliza al lado de *Riparias* cloróticas, se mostraban verdes y vigorosas á los tres años de edad, si bien permanecían de pié franco.

M. Couderc dice que la *Rupestris Martin* es la mejor para las tierras arcillosas y arcillo-calizas, bien saneadas y que su rusticidad se pone de manifiesto hasta en las tierras más calizas, en donde si bien amarillea algo durante los primeros años, cultivándolas convenientemente concluyen por acostumbrarse al terreno y por nutrir injertos admirables

Por otra parte su analogía vejetativa con la viña europea parece ser superior á la de la *Riparia* y á la de otras especies americanas, hasta tal punto que en ciertos casos de variedades *viníferas* que al cabo de algunos años de injertadas han debilitado sobre varios porta-injertos, solamente cuando les servía de patron la *V. Rupestris*, su vigor se ha mantenido satisfactoriamente; de lo que resulta, que en ciertos casos en los que por virtud de condiciones económicas, forzosamente hay que cultivar una variedad determinada, cuya amistad ó analogía vejetativa con los distintos porta-injertos no es grande, deberíamos escoger la especie que nos ocupa aunque el terreno favorable admitiera otras cepas menos rústicas, evitando de esta suerte la exposición de un decremento del vigor de la cepa producida con el tiempo por un envejecimiento más ó menos rápido, decremento de vigor que sólo podría neutralizarse por aditamentos culturales extraordinarios, y en definitiva costosos

En suma, la naturaleza de la *V. Rupestris*, su gran rusticidad, el grosor de su tronco, su resisten-

cia extraordinaria á la sequedad y su amistad ⁽¹⁾ para la viña europea hacen creer que sobre las buenas formas de la especie deberá girar la reconstitución de los viñedos en la zona de los *Montes de Málaga* en donde sin duda alguna prestará mayores servicios que los pocos que generalmente ha prestado hasta aquí la *Riparia*.

Para los terrenos compactos, en los arcillo-calizos bien saneados, y en aquellos poco profundos que no dejan de existir en la provincia de Málaga las formas seleccionadas de la *Rupestris* ocuparían á juicio del que suscribe un papel muy distinguido ínterin que las plantas de una adaptación y una analogía vegetaliva más perfectas sean más abundantes.

Una palabra sobre la *Vetis Berlandieri*:

La *V. Berlandieri* con tanta competencia descrita por los Sres. D. Nicolás García de los Salmones y D. Rafael Roig y Torres en las *conclusiones* ⁽²⁾ presentadas por la Comisión nombrada por R. O. de 16 de Agosto de 1890 para estudiar la Viticultura americana en Francia; consta de algunas variedades; pero todo cuanto se diga en este lugar se refiere á la forma de Texas.

La *V. Berlandieri* es otra forma de vid que también vejeta en los terrenos áridos y secos, cualidad que constituye la mejor recomendación que puede traer á la región más caliente del Mediterráneo; además, tiene sobre las otras especies americanas la preciosa propiedad de vejetar convenientemente en los terrenos calizos más ingratos; esta cualidad hace que esté muy solicitada y que su precio sea bastante elevado

Tiene el inconveniente que es difícil su multiplica-

(1) No hay que confundir la aptitud de una cepa para que prenda el injerto de otra variedad hecho sobre ella, con la analogía vegetaliva ó amistad.

(2) En dichas conclusiones y más extensamente en la obra de M. Viala, *Une mission Viticole en America* se encuentran descritas las especies puras á donde puede consultar el lector que quiera profundizar más la materia.

ción por estaca, de aquí que sea necesario cultivarla de una manera especial para producir barbados que prendan con facilidad; nutre injertos vigorosos y fructíferos, hasta en los malos terrenos y según los ensayos efectuados en los campos de experiencias dirigidos por M. Ravaz en el terreno cretáceo de Cognac, donde pocas variedades resisten á la clorosis, la *V. Berlandieri* se conduce bien.

Por consecuencia de lo expuesto y de su gran resistencia á la filoxera la *V. Berlandieri* debe ser ensayada en los terrenos calizos á pesar de que en lo porvenir es muy probable, que el sitio que hoy ocupa sea sustituido por los híbridos *vinifero-americanos*.

Segundo Grupo

Híbridos Americanos

Como su nombre lo indica las plantas comprendidas en este grupo son originadas por el cruzamiento de especies americanas distintas, ya en su estado salvaje, ya por la mano del hombre.

Entre las diversas especies de vides que contiene la flora de la América del Norte continuamente se forman hibridaciones entre las que habitan la misma región, que dan por resultado individuos que á su vez sirven de padre ó de madre en hibridaciones posteriores, las cuales aumentan considerablemente el número de las formas americanas que constituyen los híbridos naturales.

Tambièn el hombre, imitando á la naturaleza, ha operado el cruzamiento entre las diversas especies cuyos caracteres más notables ha querido ver conjuntamente en un solo individuo, formando así los llamados híbridos americanos artificiales.

Unos y otros van de día en día ocupando un lugar más importante en la moderna viticultura y algunos están llamados á producir un gran servicio en la región considerada en la presente memoria.

Entre ellos, deberemos citar los híbridos formados por las especies que vejetan en las regiones más secas de América del Norte, con los que indudablemente habrá más probabilidad de éxito en iguales condiciones, para vejetar en el clima ardiente y en los terrenos más ó menos secos de nuestro litoral.

Esta razón de conveniencia unida á la alta resistencia filoxérica que distingue á tales híbridos, sería bastante razón para preferirlos á las *Riparias* ⁽¹⁾ aún en aquellos lugares de la provincia formados por aluviones silíceos, ferruginosos, profundos y fértiles en los que si bien hasta la presente es un hecho que las plantaciones de *Riparias* son reguladas por una vejetación normal, es muy posible que el día que lleguen esas sequedades de fondo producidas por la casi abstinencia de lluvias en invierno, que afortunadamente hace años que no afijen á la provincia, pero que todos sus naturales conocen, perturben y aún comprometan la vida del vejetal, que por no tener gran amistad para la viña europea, ha de estar sujeto por el injerto á un equilibrio vital muy inestable.

Por esta razón en presencia de una plantación de *Riparia* hecha en un clima tan extremo como el de que se trata, aunque su vejetación sea satisfactoria merced á las condiciones favorables á que ha estado sometida desde su primera edad, cualquier espíritu que esté medianamente al tanto de estas cuestiones seguramente que recuerda en el momento al *híbrido-Azemar*, á la *Cordifolia-Rupestris* de

(1) No se crea que estas conclusiones á las que lógicamente se llega, es una crítica indirecta y total contra las plantaciones de *Riparias* efectuadas en la provincia; antes al contrario opino que en los sitios en donde esté bien adaptada, cualquiera que sea la duración de la plantación será el suficiente para proporcionar beneficios sin cuento.

Grasset n.º 1, á la *Rupestris* × *Æstivalis*, etc. y concluye afirmando que con estas plantas en idénticas condiciones se hubiera obtenido un resultado al menos igual pero que andando el tiempo y tan pronto como actuara la causa desvirtuante, la sangre de *Cordifolia* de *Rupestris* ó de *Æstivalis* usarían de sus derechos quedando como vencedoras, mientras que la primera especie menos resistente á los efectos de la sequedad, con toda probabilidad quedaría vencida.

Pero el mérito de los híbridos americanos no se limita á lo que queda apuntado; lo conveniente para lo mejor es necesario para lo peor y en su virtud cuando la condición del terreno desciende de valor las plantas referidas se imponen, pues por sus facultades de adaptación pueden vejetar en peores condiciones de una manera normal.

Hablar de la adaptación equivale á poner de manifiesto las cualidades más preciosas que distinguen á los híbridos americanos. En efecto entre los híbridos naturales, y los artificiales hechos por M. Millardet y de Grasset, y también por M. Couderc, quizás que no exista terreno, fuera de la peor creta, en donde de entre estas plantas alguna dejara de estar completamente adaptada (1)

Grupo Tercero

Híbridos Vinífero-Americanos

Sin duda alguna que no solamente en la provincia de Málaga sino en toda la viticultura Europea,

(1) Yo en efecto he visto en Francia una selección de la *Rupestris* × *Æstivalis* vejetar admirablemente á los 7 años de edad en un terreno calizo-arcilloso muy poco profundo que descansa en un sub-suelo tobáceo e impenetrable á las raíces en el que todas las plantas americanas habían sucumbido á la clorosis y al raquitismo y un *Rupestris* Arizónica extremadamente vigoroso en un suelo cretáceo de naturaleza por todo extremo ingrata

el porvenir les está reservado exclusivamente á los híbridos vinífero-americanos.

Es menester primero considerar desde lo alto y de una manera general, lo que sucede en todos los seres organizados cuando entre diversas especies pertenecientes á un mismo género natural se opera la generación y después la forma agrícola por la que se reproduce la vid, para darse cuenta de tal afirmación.

En efecto, el hecho de la desigual proporción de semejanza en los órganos y en las aptitudes de los individuos cuyos ascendientes pertenecen á una especie distinta, lo ponen de manifiesto las experiencias rigurosas que sobre el particular viene haciendo la ciencia positiva, tanto en el reino animal como en el mundo vegetal.

Si la índole de este trabajo lo permitiera podríamos citar en apoyo de la cuestión multitud de ejemplos tomados indistintamente de los dos reinos; todos los cuales demuestran que cuando se opera la fecundación entre dos seres de distinta especie, los individuos resultantes á veces se parecen más al padre y á veces más á la madre por uno de sus órganos ó de sus aptitudes. Pero este mayor ó menor parecido no se fija de una manera tan indeleble que igualmente ponderado se trasmite siempre en las generaciones sucesivas; pues si en ciertos casos sucede, en la mayoría de ellos el parecido ó la aptitud varían, tan pronto en un sentido, tan pronto en otro, es decir, tan pronto fijándose más el carácter habido en virtud de la primera generación, tan pronto borrándose casi por completo y á su vez adquiriendo la nota distintiva del primer ascendiente cuyo papel pareció nulo en la primera generación.

En los primeros grados de la escala zoológica en donde la generación sexual es la única forma de reproducción, la variación continua, los *saltos-atrás* ó

el *atavismo* imposibilitan en cierto modo la creación de una nueva especie cuyos caracteres se reproduzcan indefinidamente en las generaciones venideras; pero en la escala botánica y en las plantas que como la vid pueden multiplicarse por estacas además de la reproducción sexual, las cosas varían por completo y en su virtud el *atavismo* que en aquélla es un inconveniente, en ésta es una incalculable ventaja.

Esta ventaja se fundamenta en la diferencia que existe entre la multiplicación especial por división ó por estacas y la natural por generación ó por semilla.

En la primera no existe, por decir así, la formación de un nuevo ser con los caracteres particulares que distinguen á un individuo de otro; en cierto modo no hay interrupción de vitalidad, y por consecuencia los individuos de tal suerte formados representan una *continuación* de la vida del ser de donde proceden. Exceptuando pues, las variaciones pequeñas que en casos tan contados existan, ya por la tendencia natural á la variedad, ya por las condiciones de medio *naturales ó artificiales* en donde viva el individuo, puede asegurarse que las notas más características de éste se han de transmitir sucesivamente por la estaca ó por la división de la planta. En la reproducción por generación, ya hemos dicho que muchas veces no se transmiten por igual los caracteres de los ascendientes, que los caracteres borrados se transmiten de una manera potencial y que éstos á virtud de fenómenos de *atavismo* se ponen de manifiesto en las generaciones subsiguientes.

Por consecuencia de lo expuesto si por un primer cruzamiento entre una vid americana de alta resistencia á la filoxera y una vid europea nada resistente á los ataques del insecto, pero que puede vejetar en todos los terrenos bajo todas las situaciones y en todos los climas á que su cultivo se extiende,

se obtiene un híbrido en el que se hagan patentes la resistencia á la filoxera de uno de sus ascendientes y la rusticidad y la aclimatación inmediata á nuestras regiones que caracteriza al otro, podremos estar seguros que á virtud de la reproducción por estacas conservaremos las referidas aptitudes; por el contrario si la resistencia ó la bondad del fruto no son suficientes, entonces las semillas suministradas por el individuo procedente del primer cruzamiento pudieran por una ponderación conveniente de *atavismo* proporcionar individuos que á la resistencia americana, se uniese la fructificación europea, resolviendo así el problema de la producción directa

Pero si una ponderación de *atavismo* de tal naturaleza es difícil, lo que es más fácil de llegar, es más, á lo que se ha llegado ya, lo de verdadera importancia bajo el punto de vista práctico, lo que con un éxito siempre creciente se viene ensayando por los más distinguidos viticultores de la vecina república son los híbridos porta-injertos

En los suelos más ó menos difíciles, en aquellos terrenos en donde las vides americanas puras no dan buenos resultados, ciertos híbridos vinífero-americanos, merced á la facultad de adaptación tan considerable que caracteriza á uno de sus ascendientes, vejetarán de una manera admirable. ⁽¹⁾

Esta afirmación no responde puramente á una creencia sentada *á priori*; las experiencias habidas sobre el particular confirman de día en día esta manera de ver. Ya el que suscribe ha tenido ocasión de observar un *Terret-Bouschet* × *Riparia*, un *Gros-Colman* × *Rupestris*, un *Aramon* × *Berlandieri*, un *Colombeau* × *Rupestris-Martin*, un *Othello* × *Berlandieri* y otros híbridos vejetar muy convenientemente

(1) De aquí que utilizando á voluntad por las semillas, las variaciones de atavismo cuando se desea la creación de nuevos tipos y reproduciendo por estacas los caracteres que se desean conservar resulta como decíamos una ventaja lo que en el reino animal era un inconveniente.

al lado de *Riparias* y otras variedades moribundas en diversos campos de experiencias instalados en suelos formados por la caliza más ingrata, lo cual pone de manifiesto el valor de tales plantas; valor que hoy sube de punto cuando se ve confirmado por los experimentadores que estudian la adaptación en los malos terrenos.

El distinguido profesor M. Ravaz, que viene estudiando en la Charante (Francia) el modo de conducirse quinientas variedades de vides en el terreno cretáceo de la peor naturaleza, en donde todos los ensayos hechos hasta el día habían fracasado; ha deducido de sus observaciones la superioridad de los híbridos vinífero-americanos M. Battanchon en un artículo ⁽¹⁾ en el que resume las observaciones de M. Ravaz, después de manifestar que las *Riparias* y otras variedades cultivadas en los campos de experiencias unas se encontraban cloróticas y otras ya habían perecido, habla de la *Berlandieri* y de sus híbridos con otras especies americanas é indica que como era previsto se mantienen bien hasta el día y seguidamente añade:

«Muy superiores á las plantas precedentes son los
»híbridos *vinífero-americanos* que casi todos al lado
»de otras variedades que clorosean, se mantienen
»más ó menos verdes. Sin embargo existe entre los
»mismos diferencias notables entre la vegetación y
»en la resistencia; de aquí la necesidad de estudios
»continuados que las aprecien con precisión

»Todos los híbridos de *Rupestris Vinífera* se
»muestran muy vigorosos, y en general son tam-
»bién muy resistentes. Apesar de que su adaptación
»á los suelos calizos deja en algunos que desear, en
»otros su vegetación es espléndida y nutren injertos
»muy robustos que no amarillean.

(1) La vigne Américaine n.º 3, Mars 1891

» Los híbridos de *Riparias* aunque más vigorosos
» que esta especie en el estado de pureza, no son
» tan hermosos como los precedentes; por otra par-
» te estos híbridos prenden convenientemente de es-
» taca y reciben bien el injerto.

» Los híbridos de *Berlandieri-Vinifera* se mantie-
» nen también muy verdes. Se multiplican y se in-
» jertan bien, pero no alcanzan durante los primeros
» años el desarrollo de los híbridos de *Rupestris* y
» de *Riparia*.»

En presencia de estas generalidades tan impor-
tantes, el que suscribe no tardó en dirigirse perso-
nalmente á M. Ravaz á fin de averiguar cuál de las
plantas comprendidas entre estas tres clases de hí-
bridos eran las que se conducían mejor. En 2 de
Junio del presente año, M. Ravaz le dirigía su ga-
lante respuesta en la que al mismo tiempo que re-
comendaba de una manera general los híbridos de
Rupestris \times *Vinifera* y de *Riparia* \times *Vinifera* como
excelentes porta-injertos y los híbridos de *Berlan-
dieri* \times *Vinifera* para los peores terrenos ⁽¹⁾ daba á
conocer las cepas híbridas que en sus campos de
experiencias se conducían mejor hasta el día.

Seguidamente, el infrascripto comparó el docu-
mento de M. Ravaz con sus notas de viaje tomadas
directamente en otros campos de experiencias y tuvo
la dichosa satisfacción de ver que entre los híbridos
que tan distinguido profesor había observado su
vegetación satisfactoria, estaban comprendidas el
Terret-Bouschet \times *Riparia*, el *Gros-Colman* \times *Rupes-
tris*, el *Colombeau* \times *Rupestris Martin* y el *Aramon*
 \times *Berlandieri* anteriormente citados, viniendo en su
virtud á confirmarse en 1891 los hechos notados en
1890.

(1) De una manera general en los híbridos de *Berlandieri-Vinifera* lo que más
debe preocupar es la resistencia á la filoxera, puesto que las facultades de adaptación
las heredan á su vez de los dos ascendientes

Se ve pues que la práctica respondiendo fielmente á las investigaciones teóricas nos hace concebir grandes esperanzas para el porvenir, las cuales no podrían ser negadas por los espíritus más fatalistas.

Pero el porvenir de los híbridos vinífero-americanos en la viticultura no lo constituye únicamente, su rusticidad y su gran facultad de adaptación, sino que independientemente del terreno en donde puedan vejetar, otras razones serían bastantes para recomendarlos y para predecir su valor.

En efecto, nadie puede negar hoy la importancia que tienen las buenas soldaduras verificadas entre el patrón y el injerto, y en el curso de esta memoria queda indicada la influencia ejercida por la afinidad de las variedades puestas en contacto, y como en la viña ha de suceder cosa idéntica á lo ocurrido á todos los árboles y arbustos, á saber: que tanto se favorece la fructificación por el injerto cuanto se disminuye el vigor y la duración relativa de la planta, resulta que se impone el concepto de amistad ó de analogía vejetativa para que se aleje en lo posible esta disminución de vida, ó si se quiere este envejecimiento acarreado por el injerto. Ahora bien, siendo evidente que entre los tejidos y la savia de una variedad Vinífera y un híbrido Vinífero-Americano ha de existir una relación de semejanza infinitamente más estrecha que entre los tejidos y la savia de una vinífera y una forma americana pura, hay que admitir que la soldadura se ha de efectuar más fácil y completamente, lo que permitiendo en mejores condiciones la circulación de la savia, se nutrirá mejor el porta-injerto y su sistema radicular y en definitiva, disminuyéndose los efectos del injerto, se ha de alejar el envejecimiento que el mismo proporciona ⁽¹⁾ lo

(1) Probablemente esta duración estará comprendida entre la vida de las copas injertadas sobre patrones americanos y la que solían tener las variedades europeas cuando vejetaban de pie franco. Si bien es cierto que han de transcurrir muchos años para responder con exactitud á esta cuestión de duración ya se nota la bondad de las soldaduras pro-

que equivale á decir que en igualdad de condiciones la duración de la plantación que se efectue sobre los citados híbridos ha de ser mayor que la que se haga sobre tipos americanos puros.

En suma, el vigor, la resistencia á la filoxera, el área de adaptación, la aclimatación inmediata y la afinidad con nuestras variedades que caracterizan á ciertos híbridos vinífero-americanos, hacen presumir el porvenir que tales porta-injertos tendrían en la reconstitución de los viñedos de la provincia de Málaga. Por consecuencia de ello y sin perjuicio que el viticultor continúe la marcha de reconstitución con aquellas variedades que á su alrededor vea vejetar más convenientemente, puede asegurarse que del ensayo de aquéllos nunca quedará arrepentido.

ducidas por los híbridos en cuya sangre existe la de la viña europea; pero si parecieran insuficientes por su escaso tiempo podría citarse lo que sucede en el Jacquez, cultivado desde hace bastantes años, el cual, tiene más afinidad con nuestras variedades que las especies americanas puras. Como es sabido el Jacquez contiene sangre de vitífera.

VII

CON estas consideraciones el que suscribe da por terminada esta parte expositiva. Su deficiencia es evidente; pero no es menos cierto que una consideración imparcial de los hechos que la índole de este trabajo no ha permitido explicar más ámpliamente, quizás será bastante para sacar seguidamente dos conclusiones importantes. La primera, que el camino por donde marcha la viticultura americana en la provincia de Málaga, es también deficiente por no decir que es difícil y peligroso. La segunda, que la experiencia y el progreso del mundo vitícola en estos últimos años demuestra, que es otro el camino por donde debe marchar la reconstitución de los viñedos.

El resultado del esfuerzo necesario para abandonar aquel procedimiento y emprender éste, interesa tanto al Estado como al particular, por cuya razón á él debemos acudir todos; el Estado divulgando la enseñanza por medio de sus campos de experiencias, y los viticultores asimilándosela y aplicándola en provecho propio y por ende, en provecho del país.

Málaga 30 de Agosto de 1891

L. Salas y Amat

APÉNDICE

La conveniencia de que los viticultores conozcan los nombres de las nuevas vides importadas á la provincia de Málaga, la necesidad de que éstos tengan presentes ciertas consideraciones relativas á su producción y algunas medidas preventivas para su adquisición, muévenme á tomar otra vez la pluma.

Las nuevas vides importadas á la provincia durante el invierno de 1890-91 se encuentran plantadas en diversos terrenos de la Colonia Agrícola de la Gamera en Churriana bajo nuestra más escrupulosa dirección, libre de toda idea preconcebida á fin de evitar que el remedio que por ellas se persigue sea más nocivo que la enfermedad misma, como sucede á veces cuando se comienzan en toda industria á utilizar nuevos medios cuyas ventajas solamente se ponderan por aquél que saca una utilidad directa de su empleo. Si principiamos por tocar este punto es para prevenir á los viticultores, que si de día en día los progresos científicos facilitan por una parte la elección de los medios que nos trazan el camino que debemos de recorrer para obtener la producción apetecida, por otro concepto se dificultan más al comenzar á utilizarlos, por la sencilla razón de ser poco conocidos y como en la época presente es muy considerable el número de las vides resistentes á la filoxera que tienen un coeficiente de adaptación especial son menester cuidados especiales para evitar equivocaciones y confusiones entre ellas, que generalmente cuestan bien caras.

No habrán olvidado los viticultores malagueños el comercio tan infernal que durante ocho años se ha efectuado con las vides de Riparias; que estas procedían de diversas clases de semillas, la mayor parte de Riparias salvajes, sin dejar de escasear la de Solonis, la de ciertas Cordifolias, etc.; que con una completa falta de distinción y de selección, todo se vendía y se plantaba con el primer nombre; que el afán de proporcionar sarmientos

hacía que no se multiplicaran más que aquellas estaquillas tísicas que no podían tener otra desgraciada aplicación, las cuales á fuerza de riegos durante todo el verano adquirían un buen desarrollo facilitado por los tutores de cañas que se le ponían, pero la maduración de tales sarmientos era detestable, la longitud de los entrenudos era enorme, la madera blanda y esponjosa, y el diámetro de la médula ocupaba la mayor parte del de la sección correspondiente, y aunque estos atributos sean característicos de la V. Riparia, el cultivo á que se les sometía los agravaba sobremanera; que á los dos años al hacer la corta de sarmientos se le dejaba á cada pié uno y seguidamente se arrancaba de la manera más económica, pero también la más imperfecta, de suerte que quedaba el sarmiento calzado con la escasa porción de madera vieja y algunas raíces anejas y á esto se le llamaba un buen barbado; que tan pronto como se creaba un plantero tan pronto se destruía y con sus despojos se creaba otro y así sucesivamente.

Si la imperfección de un procedimiento da lugar á resultados insuficientes, la cosa se agrava cuando por fuera de ello concurre la ignorancia ó la mala fe y por la planta cuyas aptitudes se buscan nos suministran los vendedores otra que puede ser hasta de la misma especie y que por tanto aunque sus caracteres externos respondan más ó menos al tipo buscado, carezcan de las cualidades especiales que caracterizan á una variedad determinada. Esto que con harta frecuencia sucede en la vecina República en donde pululan los plantelistas que no persiguen otro ideal en la venta de sus plantas que el fin especulativo ó mercantil sería muy sensible verlo reproducido en nuestra provincia en estos días en que la ocasión tanto se presta por lo mismo que son muchas las variedades todavía poco conocidas en ella.

La prensa vitícola francesa continuamente nos pone de manifiesto las víctimas producidas por ciertos vendedores de plantas, bastándonos al efecto de citar los números del 9 de Agosto y 27 de Setiembre últimos, páginas 142 y 309 respectivamente del periódico titulado *Le Progrès Agricole et Viticole* en los que se leen los dos casos expresados á continuación:

1.º L. á C. *La cepa que compone el vivero de su vecino que le ha sido vendida por Riparia es el Clinton y no el Violla como V. piensa. Si es cierto como V. lo dice que las estacas han sido vendidas por Riparia ha existido engaño voluntario ó involuntario del vendedor.*

2.º M de P Toulouse *La cepa de la cual V. nos ha enviado un ramo es el Clinton. Si le ha sido vendida por Othello os ha engañado voluntaria ó involuntariamente el vendedor.*

Por otra parte no hay que olvidar que el buen cultivo y la continuada selección de las variedades suministran resultados superiores al tipo de que proceden aquéllas; ejemplo de ello es la selección efectuada por M. Guiraud en la Rupestris de l'ortworth cuyo vigor durante el primer año en un terreno bastante mediano han tenido ocasión de observar los viticultores que han visitado el ensayo efectuado en la Colonia de la Gamera.

Las observaciones y ejemplos que acabamos de apuntar nos dan como enseñanza que es necesario que los productores de plantas en lo porvenir gasten un cuidado escrupuloso en la dis-

tinción y cultivo de sus variedades proveyéndose del oportuno número de cepas madres que den más ó menos madera, pero en perfectas condiciones de agostamiento y en circunstancias tales que no sea posible la confusión de variedades; y por su parte el viticultor antes de efectuar sus plantaciones deberá siempre que le sea posible visitar los viveros en verano y convencerse no solamente de la autenticidad de la variedad que desea si que también en el cultivo á que está sometida para asegurarse de que ésta se encuentra en las condiciones anteriores. Con estas precauciones y en su defecto tomando las mejores referencias, comenzará el viticultor por reunirse de los elementos necesarios para el éxito de su plantación.

Para concluir insertamos á continuación las plantas importadas y ensayadas en diversos terrenos del lugar referido y cuyo estado de vejetación respectivo, así como la vista de sus caracteres para aprender á distinguirlas tendrán ocasión de ir observando los viticultores en los años sucesivos.

Jacquez Lenoir	Canadá × Rupestris número 3301.
Rupestris Ganzin.	Canadá × Rupestris número 3303
Rupestris Martin.	Cariñena × Rupestris.
Rupestris Porte de Taylor	Cordifolia × Rupestris de Grasset núm. 1.
Rupestris de Fortworth.	Chasselas × Rupestris número 901
Rupestris Guiraud	Chasselas rosa × Rupestris núm. 2001.
Cordifolia	Diana × Riparia.
Cinerea.	Emily × Rupestris Ganzin.
Berlandieri	Gamay × Rupestris Ganzin núm. 1001.
Aramon × Rupestris núm. 1.	Gamay × Rupestris Ganzin núm 1002.
Aramon × Rupestris núm. 2.	Híbrido × Azemar
Aramon × Rupestris número 4001.	Jacquez × Riparia
Alicante Bouschet × Berlandieri.	Jork × Cordifolia Rupestris de Grasset.
Bourrisquou × Rupestris Æstivalis.	Jork × Rupestris-Riparia Gigantesca
Bourrisquou × Rupestris número 601.	Jork × Rupestris Ganzin
Bourrisquou × Rupestris número 608.	Jork × Rupestris Martin número 2904
Bourrisquou × Rupestris número 604.	Jork × Riparia núm 1903
Bourrisquou × Rupestris número 3701	Jork × Bourrisquou
Bourrisquou × Rupestris número 3907.	Murviedro × Rupestris número 1202
Bourrisquou × Rupestris número 4101	Murviedro × Rupestris número 1203.
Colombó × Rupestris	Othello × Rupestris número 3105
Colombó × Riparia número 2501.	Othello × Rupestris Martin número 3706
Colombó × Riparia número 2502	Oporto × Colombeau
Colombó × Jork	
Canadá × Rupestris número 2402	

- Pineau × Rupestris número 1305.
Petit-Bouschet × Riparia.
Pulliat.
Rup × Ugne Noir uím. 503.
Rupestris × Ugne Noir número 504.
Rupestris × Chasselas.
Rupestris × Petit-Bouschet.
Rupestris × desconocido.
Rip-Rupestris × Aramon.
Riparia × Rupestris Martin núm 3306.
Riparia × Rupestris Martin número 3309.
Riparia × Rupestris Martin número 3310.
Riparia × Rupestris número 101.
Rupestris × Cordifolia número 104.
Rupestris Cinerea de Grasset.
Rupestris × Híbrido Azemar núm. 210.
Rupestris × Híbrido Azemar núm. 214.
Rupestris × Azemar número 215.
Rupestris × Æstivalis de Lezignan.
Rupestris × Cinerea número 224.
Riparia × Cordifolia Rupestris de Grasset.
Riparia × Cordifolia Rupestris de Jager.
Solonis × Othello.
Solonis × Cord-Rup de Grasset.
Solonis × Riparia núm. 1615.
Solonis × Riparia núm 1614.
Viala × Riparia (1)

Málaga 3 de Noviembre de 1891

L. Salas y Amat

(1) La numeración es la señalada respectivamente por MM. Ganzin Coudere y Millardet

CARTILLA

CONTRA

EL MILDIU,

PUBLICADA POR ACUERDO Y Á EXPENSAS

DE LA

EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL

DE ZARAGOZA.

(Tirada de 3.000 ejemplares.)

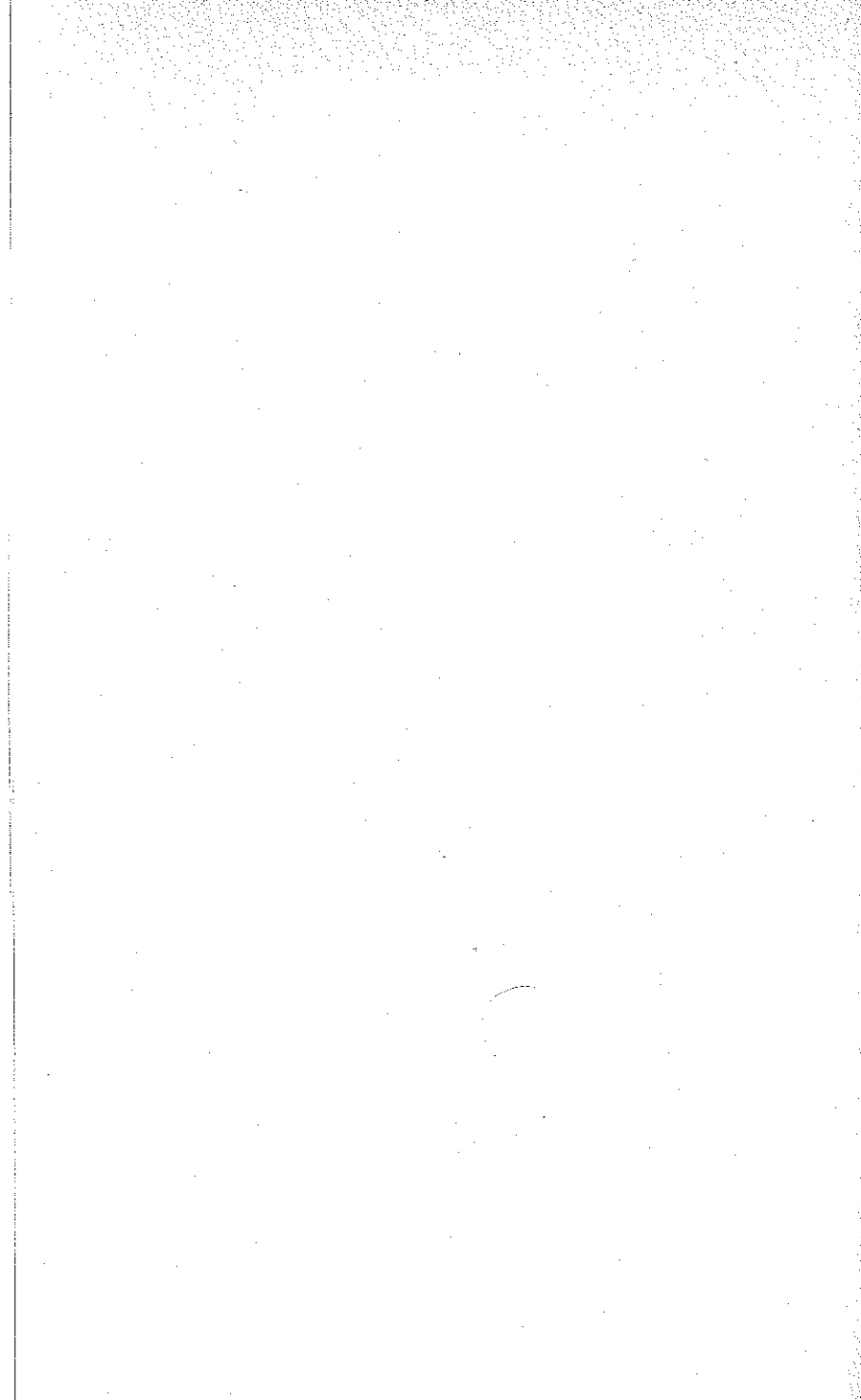
*Fue redactado
por Bruno Solano*



ZARAGOZA

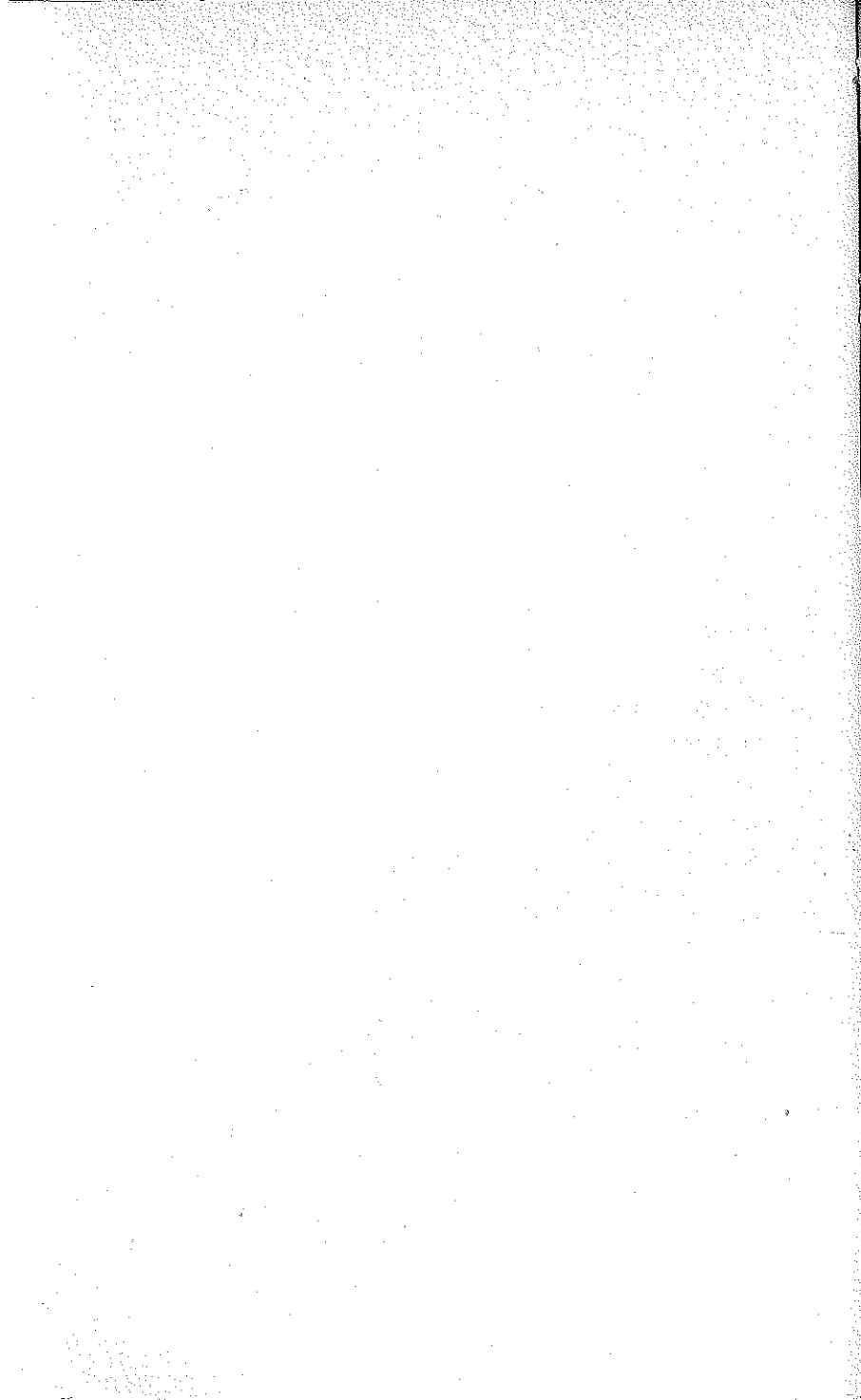
IMPRESION DEL HOSPICIO

1886



ADVERTENCIA PRELIMINAR DEL AUTOR

Esta cartilla ha sido compuesta, como el nombre lo pregona, para los humildes, que no han tenido ocasión de leer muchos libros, y en nuestro país no son los ménos. Por tanto, no extrañen los lectores que la honren leyéndola, el tono también humilde de sus páginas.



CARTILLA CONTRA EL MILDIU.

En los fastos de la agricultura de esta provincia hay que señalar con piedra negra la fecha de 1885. En sus días invadió los viñedos el *mildiu*, la plaga más asoladora de cuantas han conocido los ancianos. Se presentó de improviso cuando enveraban las esperanzas de una copiosa cosecha, y los más previsores apercibían nuevos envases para la cosecha más grande que iban ellos, felices, á presentiar. Hubo pueblo que no recogió del regalado fruto racimos suficientes para pagar los gastos de administración; el que menos, experimentó recio quebranto, y á todos amagó con duro golpe. La viña es hoy entre nosotros el principal venero de riqueza, y el que tiene también más copartíipes; de suerte que una vendimia feliz, es regocijada fiesta para todos; y en frente de esta fiesta, no acierta la

imaginación á fingirse duelo más negro que el que causaría la reaparición del temible *mil-diu* cruzando los términos con la velocidad de siniestro relámpago y dejando escuetas las cepas con sus brazos retorcidos al sol como otras tantas imágenes de desesperado dolor.

¿Hay algún médio para combatir esta plaga? Debemos creer que se encontrará, y nos mueve á creerlo el recuerdo de lo sucedido con el *oidium*, con la *pebrina* (enfermedad de los gusanos de seda), y con otras muchas calamidades. Todas han sido vencidas, después de porfiados combates, por aquellos pueblos que han tenido fe en el esfuerzo perseverante. Se trata de *ser ó no ser*. Si llegase un día en que por apático y obstinado abandono, hubiese que arrancar nuestros viñedos, aquel día sería el primero de una irremediable y rápida decadencia. El precio alcanzado por el vino permite hacer algunos sacrificios, y no consiente que la pereza estimulada por la ignorancia, deje el curso de los acontecimientos confiado á una fatalidad mulsumana. *Ayúdate y te ayudaré*, es una hermosa divisa, propiedad de pueblos cristianos que han sido mil veces testigos de la poca distancia que media entre el propósito generoso y la solución victoriosa.

Comencemos refrescando nuestros recuerdos, y consignando aquellos hechos de más bulto que pudieron ser observados por todos.

Escala de resistencia.—Desde luego puede afirmarse que no todos los vidados de la provincia fueron igualmente atacados, notándose entre ellos diferencias dignas de ser registradas. Podemos disponerlos en série ó escala; mereciendo el puesto de honor por su resistencia el *Vidadico*, y al lado de éste el llamado *Garnacha roya*. En pos de estos vienen *Miguel de Arcos* y *Biuna*. Colocados al fin, por más castigados, la *Garnacha* y el *Crujillón*; es decir, ¡las cuatro quintas partes y más de nuestros viñedos!

NOTA.

El *Vidadico* de Zaragoza, es:

Bendicho en Huesca

Corcejón en Valencia

El *Miguel de Arcos* de Zaragoza, es:

Miguelillo en Valencia

Salceño en Huesca

El *Crujillón* de Zaragoza, es:

Mazuela en Huesca

Tinto en Castilla, y

Montón negro en Navarra

Estas sinonimias están tomadas de un Informe de la

Sección de Agricultura de la Real Sociedad Económica Aragonésa de Amigos del País, debido á uno de los mas esclarecidos agrónomos que tiene la tierra aragonesa, don José Valier.

En cambio pudo observarse, que un vido americano, *Riparia*, permaneció absolutamente indemne. ¡Lástima grande no se hubiesen trocado los papeles!

Exposición de los terrenos.—En este punto notáronse diferencias de mucha monta. En general cebóse en la huerta y hondonadas; trepó por las laderas bajas, y contúvose en los altos ventilados. Dióle mimo la humedad, y la permeabilidad, ó impermeabilidad del subsuelo, sirvieron para atenuar ó agravar el daño. Donde se complicaron la baja exposición, la humedad y la impermeabilidad del subsuelo, el ataque llegó al máximun. El riego dado en guisa de medicina, produjo el efecto de una mecha encendida aplicada á un reguero de pólvora.

Epoca de su aparición.—Tuvo lugar á mediados de Julio, y fué el Alcalde de Pinseque, quien en oficio, dirigido el día 14 al Presidente de la Diputación, comunicó la fatal noticia de haber aparecido en los términos de su jurisdicción una plaga que asolaba las viñas. El día 16 se presentó en dicha villa la Comi-

sión nombrada por la Diputación para estudiar el mal sobre el terreno, y á su regreso informó con profunda pena, que el *mildiu* había acampado en *las viñas de regadío* del vecino Pinseque. A contar de dicho día sucedió lo que sucede en país invadido por ejército extranjero: primero el aviso azorado de haber sido divisados uniformes extraños; después líneas de enemigos; más tarde masas que todo lo arrollan. Es probable que á la altura del 14 de Julio fuesen vários los pueblos invadidos; pero no hemos podido comprobarlo. En esta ciudad, fué doña Ramona Saez, viuda del Sr. Gota, la que dió el primer aviso de haber aparecido una enfermedad desconocida en *una viña de regadío* de su propiedad, sita en el término de Garrapinillos. Lo que sucedió después, puede verse en el siguiente relato de una excursión que los señores Oñate y Usón hicieron á lo largo de la huerta de Zaragoza

En el día 31 de Julio de 1885, y con motivo de salir los que suscriben, labradores de esta localidad, á visitar sus viñedos, que se hallan enclavados en los Sindicatos de Garrapinillos, Miralbueno el Viejo y Miraflores, tuvieron ocasión de observar lo que sigue, y lo consignan á instancia del Doctor Sr. Solano

Para llevar á cabo la referida visita tuvieron que reco-

rier, por el centro del inmenso viñerío que hay en los tres Sindicatos, un espacio de más de 28 kilómetros, y pudieron observar con detención, que desgraciadamente, desde la fecha del día 24, que habían hecho el mismo viaje, ó sea en siete días, se había cebado la plaga en todos los viñedos con más ó menos intensidad.

De lo que vieron resulta: Que el primer término invadido lo há sido el Sindicato de Alagón (Garrapinillos), y que es el que en mayor grado lo está; tanto así que consideran casi perdida la cosecha de este año. Que los Sindicatos ó términos de Miralbueno y Miralbueno el Viejo se encuentran atacados: el primero con muy poca diferencia como el de Garrapinillos, y el segundo, salpicado de manchas que anuncian la proximidad del mal.

Que en Miraflores, se nota en algunos viñedos, que las hojas presentan igual aspecto que hace quince días presentaban algunas otras en Garrapinillos.

Que la plaga, según se deja ver, viene de arriba abajo, ó sea en dirección que la lleva la canal del Ebro.

Que las viñas más atacadas son las más frondosas y los majuelos, en particular los que tienen los sarmientos rastroeros.

Que el azufrado con motivo del *oidium*, preserva algún tanto de esta última plaga.

Que las viñas bien laboreadas, resisten más que las yermas; pues éstas están completamente perdidas.

Que no hay más que una sola variedad de vid indemne á la plaga, el *Vidadico*. Que á las demás las ataca y con preferencia á las negras.

Que en toda la excursión no pudieron ver sino una sola viña en secano, y en la cual todo era *vidadico*, que se encontrara libre del todo.

Posteriormente el Sr. Usón há tenido noticia, que en la torre llamada de Castillo, término de Urdán, donde había

más de 500.000 cepas, se ha presentado la plaga con caracteres muy alarmantes.

Zaragoza 1.º de Agosto de 1885 —Andrés Oñate.—Antonio Usón

Condiciones meteorológicas —Se recordará siempre el cariz anómalo que presentó el tiempo en los dos meses del centro del año. Todas las formas del agua se manifestaron á porfía: lluvias insólitas, rosadas copiosas, nieblas frecuentes, combinadas con calor sofocante en las primeras horas del día. Por otro lado, los mostos pesaron poco, fueron pobres en glucosa, y esta circunstancia revela que la *média temperatura* que gozaron los racimos no fué elevada. Los norte-americanos llaman á la enfermedad que nos ocupa *mildew*, que quiere decir *moho*, y también la nombran *sun scald* que traducido es igual que *golpe de sol*; y efectivamente, hubo horas en aquellas mañanas, que tenían semejanza americana.

El párrafo que á continuación transcribimos está sacado de una relación que encargamos el año pasado á D. Fernando Gota, suplicándole consignase las impresiones que tuvo cuando apareció el *mildiu* en los viñedos de su señora madre, sitios en Garrapinillos.

Amanecimos una mañana con un frío que no era propio del tiempo, seguido de una aguada tan fuerte que parecía una rosada del mes de Enero. Las hojas de las cepas, así como todas las demás hierbas, estaban llenas de globulillos de agua que parecían tormos de hielo, y á continuación de esto salió un sol que abrasaba de una manera impropia para las primeras horas de la mañana. En la misma forma apareció el día siguiente.

Los siguientes datos los debemos á la bondad del sabio escolapio R. P. Blas Ainsa, á quien reiteramos en estas líneas nuestro vivo agradecimiento.

DATOS METEOROLOGICOS DE LOS MESES DEL CENTRO DE LOS AÑOS.....

1883.			1884.			1885.		
Temperat. ^a	Humedad.	Lluvia (m.m.)	Temperat. ^a	Humedad.	Lluvia (m.m.)	Temperat. ^a	Humedad.	Lluvia (m.m.)
12.06	65.4	25.8	15.52	49.3	1.2	15.55	62.2	13.7
18.83	44.6	00.0	16.95	59.9	28.7	14.66	57.0	2.8
19.6	57.0	27.2	17.98	68.3	24.3	20.33	49.2	0.0
50.49	167.0	53.0	50.45	177.5	54.2	50.54	168.4	16.5
JUNIO.			JUNIO.			JUNIO.		
19.55	58.6	8.3	15.06	55.7	7.9	19.70	60.4	52.4
17.75	52.5	4.4	18.58	55.0	0.0	19.02	65.9	14.1
21.94	52.2	17.3	21.50	48.1	0.0	19.81	67.7	18.5
59.24	163.3	30.0	55.14	158.8	7.9	58.53	194.0	85.0
JULIO.			JULIO.			JULIO.		
25.80	47.0	0.2	24.96	50.6	2.6	20.98	57.3	60.0
22.71	47.2	0.0	26.09	48.6	5.6	22.89	63.8	20.4
20.40	45.6	0.0	23.05	49.1	0.1	23.9	57.4	37.0
68.91	139.8	0.2	74.10	148.3	8.3	69.77	178.0	117.4
AGOSTO.			AGOSTO.			AGOSTO.		
23.76	49.10	0.0	26.84	48.7	10.4	23.49	61.4	17.8
23.68	48.20	0.9	26.88	50.1	3.5	24.49	50.8	0.0
25.20	50.40	4.6	22.10	56.2	4.5	22.20	57.5	3.5
72.64	147.7	5.5	75.82	155.0	18.4	70.18	169.7	21.3

Causa de la enfermedad.—Al discurrir sobre este punto, confunde el vulgo la condición con la causa. Es cierto, que para que el trigo prospere, se necesitan ciertas condiciones de calor, etc., de suerte que el trigo no se puede cultivar en todos los lugares del globo; pero no hay espiga sin semilla, y esta semilla es la verdadera causa de la espiga, aunque necesitada, esto sí, de cierto temple. En una isla apartada y desierta, donde nunca se hubiese cultivado el trigo, aunque el clima fuese el soñado por nuestros labradores para sus campos, jamás se balancearía en el aire la dorada espiga. Pero si arribaba á sus costas triste náufrago, y éste aportaba por feliz acaso un solo grano de trigo, éste solo bastaría para darle en años sucesivos el más precioso sustento.

Es cierto, que las anomalías meteorológicas, ó *el tiempo* del verano pasado, fueron condiciones abonadísimas para que la enfermedad se desarrollase; pero no fueron *la causa*. Aquellas anomalías se han repetido otras veces en este y otros países, según demuestran los anales meteorológicos, y sin embargo, ni en la memoria de los ancianos, ni en los documentos que dejaron los que

vivieron antes que éstos, puede encontrarse noticia de calamidad semejante. Luego no es *el tiempo* la causa, y esta ha de existir necesariamente, porque *ni la hoja del árbol se mueve sin causa*.

Esta existe, y por desgracia es tan patente como el grano de trigo de que hace poco hablamos.

Además de las plantas que vemos á simple vista, hay otras que sólo se descubren con auxilio de lentes, hábilmente combinadas; y así como en clara noche, con auxilio de anteojo llamado *telescopio*, se ven estrellitas en regiones del cielo donde la simple vista nada descubre, así en la corteza ó superficie del pan abandonado al aire en sitio húmedo, en los vasos que contienen cola, confitura, tinta, zumo de limón, etc., cual en otros tantos diminutos jardines, crecen verdaderas plantitas, y el vulgo con sentido admirable las llama *floreçillas*, y dice, que *se floreçe el pan, el dulce*, etc. Son plantas efectivamente, y otro anteojo llamado *microscopio* revela los detalles de estas plantitas; de suerte que pueden estudiarse con la misma seguridad que aquellas otras de gran porte.

Las hay tan pequeñas, que se necesitan

ciento, colocadas unas á continuación de otras, como las cuentas de un rosario, para componer la escasa longitud de un milímetro. La mayor parte de estas minúsculas plantas pertenecen á una misma clase y se nombran *criptógamas*. Muchas de éstas crecen sobre otras plantas de buena talla, y á sus expensas, y ejemplo de tales especies son las manchas verdes, negras, amarillas ó rojas que observamos en la corteza del tronco de muchos árboles. Cada una de aquellas placas está constituida por millones de criptógamas, que por vivir sobre una planta y á costa de sus jugos, se apellidan *parásitas*.

La enfermedad que tratamos, por extraño que nos parezca, es causada por una criptógama parásita, bautizada por la ciencia con el nombre de *Peronóspora viticola*, y por su origen llamada *mildiu*: de este aserto da fe aquel antejo llamado microscópio, antes citado. Este testimonio es tan irrecusable como los propios ojos. Lo que hay es, que todo lo que cae fuera de nuestros sentidos cuesta admitirlo, y que todos queremos como el Apóstol: *vér para créer*.

Las manchas blancas que se observan en el envés de las hojas, que padecen *mildiu*,

están, por su *pequeñez*, en el caso de los campos sembrados, que vistos *de lejos* parecen manchas verdes. Supongamos que se dá el encargo á un artífice hábil de modelar, guardando toda proporción, una hoja de vid en tamaño cuarenta mil veces mayor que el natural. Sigamos suponiendo que cortamos esta hoja, y procuramos que el corte cruce por una mancha blanca de las que caracterizan el *mildiu*, y en fin, que mostramos dicho corte á través de un muro taladrado. Al amigo invitado á mirar el corte á través del taladro, se le ofrecería una vista igual á la que ofrece la lámina primera que va al fin de estas páginas.

No hay necesidad de encargar á ningún artífice obra tan delicada. Basta cortar una sutil lámina de hoja enferma, y mirarla á través de los lentes que forman el microscópio.

El espectáculo que se presentará á nuestra vista, será igual al que divisaríamos en el caso anterior al través del taladro.

Con la lámina á la vista, pasemos del conjunto á los detalles. —No es la hoja un cuerpo homogéneo como el paño ó la cartulina; sino que está fabricada con variedad no sospechada, y como el ladrillo es el elemento de nues-

tros edificios, la celdilla es el elemento de la hoja. Véase una zona en la cara superior formada por celdillas largas, entramadas como las cercas ó empalizadas de las estaciones de los caminos de hierro: debajo otra zona más ancha de células redondeadas, que traen á la memoria la espuma del agua cargada de jabón cuando se inyecta aire en su seno.

Tan humilde como es una hoja, y no deja de tener una envoltura ó vestido de finísima tela, formada también por celdillas que llamamos *epidérmis*. Pero así como la piel de los animales tiene poros, así esta epidérmis tiene, de trecho en trecho, unos agujeritos ó boquitas que afectan la forma de un ojal y pueden, bajo la influencia de la humedad ó sequía, dilatarse ó contraerse.

Y á este conjunto de elementos débiles, prestan resistencia y armadura las llamadas *venas de la hoja*, que se entrecruzan dejando islotes entre ellas.

Cuando la hoja se deseca con cuidado, y se golpea suavemente, desaparece el contenido de estos islotes en forma de polvo, y quedan las llamadas *venas* formando una red poligonal.

Ahora que conocemos todo lo que tiene

una hoja en estado de salud, podremos volver nuestra atención hácia las *manchas blancas* que se presentan en la cara inferior, ó envés, y son características del *mildiu*.

Están éstas constituidas por millones de arbolitos, como los que se ven en la figura. Los glóbulos que coronan las ramitas son las fatales semillas, ó *huevos de verano*, que tienen poder bastante, cada una de ellas, para reproducir la plantita entera. Por fortuna, estos huevos de verano son fácilmente atacables. El aire seco, los líquidos alcálinos, el humo del azufre quemado, el gas hidrógeno sulfurado y otros cuerpos, le arrancan la virtud germinativa; así como la humedad y el calor sofocante lo miman y multiplican.

El tamaño de estos huevos es tan diminuto que se necesitan ciento en fila para llenar un milímetro. Por este dato puede estimarse la altura de la plantita entera. Y como la duración de su vida guarda relación con su ínfima pequeñez, lo que para nosotros es un día, para ella viene á ser una estación, de suerte que en tres ó cuatro días puede darse una nueva cosecha.

Obsérvese que los arbolitos no rompen la

epidérmis para salir al exterior, sino que brotan en mayor ó en menor número por las boquitas de la cara inferior. Figurémonos que sorprendemos en cierta hoja una sola manchita blanca; ¿qué sucederá si concurren, por un lado la humedad y calor sofocante, y por otro nuestro abandono? Suponiendo que la manchita tenga el tamaño de un céntimo, como en esta superficie habrá unas dos mil boquitas, y por cada una brotan tres, cuatro ó cinco arbolitos, y en cada uno de éstos de treinta á cuarenta huevos de verano, resulta que habrá de éstos en la manchita:

$$\begin{array}{r} 2\ 000 \text{ boquitas.} \\ \times 4 \text{ arbolitos.} \\ \hline 8.000 \text{ arbolitos.} \\ \times 30 \text{ huevos de verano.} \\ \hline 240.000 \text{ huevos de verano.} \end{array}$$

Y suponiendo, que sólo la décima parte de éstos lleguen á germinar, tendremos al cabo de tres días:

24 000 huevos de verano.

Admitamos que cada uno de éstos produce no más que cuatro arbolitos, tendremos:

$$\begin{array}{r} 24.000 \text{ huevos de verano.} \\ \times 4 \text{ arbolitos.} \\ \hline 96.000 \text{ arbolitos.} \end{array}$$

Y si la primitiva manchita tenía 8.000 arbolitos en una extensión igual á la de un céntimo, á los tres días tendremos una mancha que será:

96.000 arbolitos		8.000 arbolitos
16		12 veces mayor.

¡Júzguese ahora de los desastrosos efectos del abandono!

Caractéres que sirven para reconocer el mildiu.—El *mildiu* se desarrolla en todos los órganos verdes de la vid: en las hojas, pámpanos y racimos; pero el órgano más á propósito para hacer el reconocimiento es la hoja.

Lo primero que llama la atención en las manchas es su contorno. En general, las manchas ordinarias de tinta, etc., tienen el contorno más ó menos redondeado, y en las que caracterizan el *mildiu* es poligonal; es decir, formado por tres, cuatro, cinco ó más rectas. Arreciando la enfermedad llegan unas manchas á juntarse con las inmediatas, y entonces resultan figuras ó dibujos que recuerdan los bordados sobre cañamazo (*V. la lámina 2.^a*) (1) Es fácil darse cuenta de esta particularidad.

(1) Há un año, que la prensa diaria de Zaragoza dió una prueba de su predilección por los intereses agrícolas, los

En la lámina 1.^a que representa, como antes se ha dicho, el corte transversal de una hoja visto con microscópio, puede observarse, que el arbolito tiene una especie de raíz, que se desparrama por las celdillas: también se recordará que la hoja tiene una especie de esqueleto, formado por nerviaciones grandes y pequeñas, que le dan el aspecto de una red ó celosía. Estas nociones bastan para comprender la anomalía del contorno poligonal.

Las raicillas del arbolito se desparraman por entre las celdillas como en una cajita, cambiando de dirección al tropezar con una nerviación, y pasando, con mucho esfuerzo, de un polígono á otro.

Las manchas, como se acaba de ver, no son superficiales, sino *internas*: de aquí que se correspondan por las dos caras de la hoja: de suerte que presentan la misma extensión y contorno por arriba que por abajo, y que coinciden exactamente como una estampa

más caras á todos, teniendo á sus lectores al corriente de las vicisitudes de los viñedos «El Diario de Avisos» y «La Derecha» publicaron láminas que representaban hojas enfermas de *mildiu*. La presente lámina es una de aquellas, y la debemos á la galantería del dueño del cliché, Sr Director de «El Diario de Avisos» á quien repetimos la expresión de nuestro sincero agradecimiento

cualquiera colocada entre dos cristales. Pero así como la estampa tiene dos caras, así nuestras manchas son: en la cara *inferior*, de color blanco, lechoso, y traen á la memoria las eflorescencias salitrosas. Hurgando con el dedo desaparece la eflorescencia, es decir, que con un leve esfuerzo arrancamos el bosque minúsculo de millares de arbolitos que forman la mancha blanca. En la cara *superior* las manchas son lisas, amarillas, y están en perfecta coincidencia con las blancas del envés. De aquí el aspecto de piel de lagarto que llega á ofrecer la hoja mirándola por encima. Se explica ésto fácilmente. En la lámina 1.^a se ve que las raicillas del arbolito llegan hasta insinuarse entre las celdillas alargadas, á las cuales mortifican tanto, que inician una decadencia semejante á la que hubieran sufrido en la otoñada, marcándola con tintas que son como la série de matices que resultarían del verde con cantidades crecientes de amarillo.

Si el tiempo cambia y se torna seco y fresco, las manchas arriba y abajo tienen el mismo color de hoja seca; y si las agita el viento quedan agujereadas como si hubiesen aguantado una perdigonada.

¿Por cual de las dos caras de la hoja se muestra antes la enfermedad? Por la que mira al cielo. Y avisa, unas veces, la alteración á corros del color verde natural que pasa á verde-amarillento; otras, las porciones poco extensas de la hoja, casi puntuaciones, que aquí y acullá se destacan sobre el verde de la hoja. Cuando se adviertan estas señales no habrá todavía *mildiu* aéreo, ó mancha blanca á la vista, *pero tocan á visperas*.

Como todo, tiene también el *mildiu* casos particulares. Tal es el de presentarse el contorno de las manchas con una tendencia circular, como si hubiesen sido causadas por las yemas de nuestros dedos manchados con azúcar en polvo. Aun en este caso sirve el carácter poligonal, sólo que hay que recurrir á un lente para hacerlo constar.

Diferencias entre el *mildiu* y la *eriosis* ó *sarna*.—La *eriosis* es conocida en nuestros viñedos desde muy antiguo, sin que nunca hayan alarmado sus efectos. Presentábase en forma de abolladuras bien manifiestas, ó agallas abiertas, cuyo hueco miraba al suelo. Observada la hoja por arriba, no presentaba alteración ninguna en su coloración. Por abajo estaba revestida de una especie de fieltro

adherente, blanco los primeros días, y con el trascurso de éstos iba trocándose en pardo, pasando antes por el amarillo. Pero en la primavera de este año se ha presentado en muchos pueblos de esta provincia una sarna equívoca, que ha causado muchos sustos, por cierta semejanza que tiene con el *mildiu*. 1.^a La forma poligonal. Albergábase entre las nerviaciones y seguía el contorno de éstas formando placas afelpadas, poligonales. 2.^a La abolladura estaba tan disimulada, era tan poco pronunciada, que no se advertía sino mirando con mucha atención. Pero al fin se advertía este carácter, propio de la sarna, y además mirando por encima, nunca se observaba la mancha amarilla ó parda propia del *mildiu*, sino coloración verde, un poco más oscura que el resto de la hoja.

A parte de estas diferencias, podrían utilizarse también las nociones expuestas en las anteriores páginas, á propósito de la escala de resistencia, exposición de los terrenos y época de la aparición. En general, puede decirse que tienen gustos opuestos la *sarna* y el *mildiu*. Prefiere la sarna al *vidadico*, mientras que el *mildiu* le tiene algún respeto. Gusta aquélla de las alturas ventiladas, y éste de

las hondonadas húmedas. Acaricia á la sarna el calor primaveral, y el *mildiu* brota por arte de un *golpe de sol*.

Examen microscópico.—El microscopio es en cuestiones como la presente, Juez inapelable —En el caso más dudoso que pudiera presentarse, bastará hurgar con un escalpelo ó navajita una pequeñísima porción de la mancha blanca, colocar el material arrancado en una lámina de vidrio, añadir una gota de agua ó de alcohol, y cubrir con otra laminilla, para que con un aumento de 400 diámetros podamos contemplar un *campo* semejante al representado en la lámina 3.^a Hé aquí los elementos morfológicos que juntos en un mismo campo, ó distribuidos en vários, no faltarán nunca en el caso de llevar entre manos el *mildiu*. El arbolito entero ó partido, pero con el tamaño y ramificación característica, en ángulo recto; con esporos, ó sin ellos; pero en el primer caso es característico el tamaño de éstos ($0^{\text{mm}} 01$ de anchura y $0^{\text{mm}} 015$ de longitud) y la forma de limoncitos. En el segundo, los dientecillos que quedan en el ápice de las ramitas.—Siempre, en todos los campos, y en abundancia, los esporos sueltos. Los cristales que en forma de agujas cruzan el campo, no tienen nada que ver con el *mildiu*, y son abundantísimos en todas las partes verdes de la vid, lo mismo en estado de salud que de enfermedad. En el caso de la sarna, no se hubiese encontrado ninguno de estos elementos morfológicos. En cambio, hubiéramos visto el campo surcado por multitud de cintas dobiadas, rizadas y entrelazadas de mil modos diferentes: cintas cuyo ancho sería próximamente cuatro veces mayor que el diámetro de la columna del arbolito.

En hojas que llevan un año de abandono, y ya no se advierte en ellas resto alguno de manchas blancas, se puede demostrar el *mildiu* con la mayor facilidad. Basta co-

locar el problema en un morterito de vidrio, pulverizarlo en presencia de una pequeña cantidad de agua, tomar una gota de ésta y observarla como antes se ha dicho. Si no en un campo, en otro, se llegarán á descubrir los elementos antes descritos y representados en la lámina 3.^a

Sería inexcusable ligereza negar el *mildiu* por haber patentizado la sarna; lo sería igualmente negar la sarna por haber puesto en evidencia el *mildiu*. Las dos enfermedades pueden coexistir. Por esto deben sujetarse á examen microscópico las manchas blancas que no estén sobre agalla.

Dictamen despachado á la Excma. Diputación, con fecha 29 de Abril del corriente, sobre unas hojas de vid enfermas presentadas por los Sres. D. Francisco Caveró y Alvarez de Toledo y D. Andrés Rodrigo: «Diario de Avisos» (30 de Abril)

«Sr. Presidente: Del examen de las hojas de vid presentadas por los Sres. D. Francisco Caveró y D. Andrés Rodrigo, resulta que padecen la enfermedad denominada *eriosis* y conocida vulgarmente con el nombre de *sarna*.

Caractéres exteriores.—Es sorprendente el parecido que á primera vista tiene con el *mildiu*.

»**Aspecto general de las hojas.**—La cara inferior está salpicada de manchas blancas que ocupan los ángulos de las principales nerviaciones y tienen por tanto un contorno poligonal. A estas manchas corresponden en la cara superior unas abolladuras muy poco profundas y de un color algo más oscuro.

»Para formarse idea de las abolladuras, imagínese que se han untado los dedos con una sustancia de color blanco brillante, que se han apoyado las extremidades de éstos

en la cara inferior de la hoja, y que ésta ha cedido á una ligera presión, causando de esta manera las ligeras abolladuras.

» Las manchas blancas están formadas por una especie de fieltro, y los pelos que constituyen éste, son hoy de un blanco brillante, que se irá ensuciando hasta tomar una coloración de yesca.

» **Campo microscópico.**—El corte transversal de la hoja, muestra en la parte correspondiente á estas manchas, una alteración que consiste, en que las células superficiales de la epidérmis de la cara inferior se prolongan, constituyendo los pelos del fieltro blanquecino que fingen las manchas; la hoja no ofrece en su espesor, fuera de esto, nada de anormal.

» **Causa de las manchas** —El desarrollo anormal de las células epidérmicas es causado por reacción de un insecto conocido con el nombre de *trombidium sericeum*, (Acarido) cuya longitud es de tres décimas de milímetro. (Véase la lámina 4^a) De lo dicho se deduce, que el daño causado por este insecto, no es de aquellos que comprometan seriamente la vitalidad de la hoja, pero que debe á toda costa prevenirse su presentación é impedirse su desarrollo donde se hubiese presentado.

» Se combatirá con éxito su presentación, ó se detendrá su acción mortificante, por medio de aspersiones practicadas con el *sulfuro cálcico*.

El periódico de esta localidad «La Derecha», daba cuenta (7 de Mayo) de la experiencia llevada á cabo por D. Francisco Cervero, en los siguientes términos:

«La *eriosis* ó *sarna*, cuyos caracteres diferenciales hemos dado á conocer en números anteriores, acusa falta

de limpieza, lo mismo en el hombre que en las plantas, y se combate y extingue con el sulfúro cálcico, empleado según ya indicamos.

» De entre las numerosas pruebas que de este aserto posee el laboratorio provincial, recogemos y extractamos las siguientes, por haber sido atestiguadas con exquisito cuidado por persona que merece todo crédito.

» En los viñedos que en el término de Garrapinillos posee D. Francisco Cavero, se hicieron aspersiones de sulfúro cálcico, con líquidos al 2 por 100 próximamente. Se confió la tarea á mujeres que, con brochas, embadurnaron las dos caras de las hojas. Cada operaria recorrió 1.000 cepas al día y cobró una peseta: las cantidades de sulfúro y agua empleadas fueron, respectivamente, un litro del primero y 60 de la segunda; haciéndose un total de gasto de 13 reales por hectárea, ó sea por 3.000 cepas.

» La operación tuvo lugar el 30 del pasado, cuando el estado de la viña era por todo extremo desconsolador, como saben los que vieron las hojas que el Sr. Cavero presentó á la Mesa constituida en la Diputación en la sesión del 29 de Abril último.

» Con objeto de evidenciar la eficacia del remedio, el señor Cavero ordenó se señalasen algunas cepas, á las que no administró el medicamento. Hé aquí ahora lo que dicho señor ha manifestado sobre los resultados obtenidos: el 3 de Mayo seguía su camino la *eriosis*, aumentando el número y tamaño de las manchas en las vides no sometidas al sulfúro; las 3.000 cepas medicinadas hacíanse notorias por su verdor y lozanía; en ellas las manchas blancas habían desaparecido sin dejar apenas huella, y su aspecto de hoy es tan lozano que se destaca con vigoroso contraste, *como si se hubiesen untado con aceite*, según la frase del Sr. Cavero.

» Es importante la observación, de que las vides que ocu-

pan las alturas, han sido las más castigadas por la *eriosis*, y que aquellas que fueron blanco del *mildiu* en el verano pasado, colocadas en sitios bajos, casi no han sufrido los efectos de la *sarna*.

« Tenemos noticias de que los viticultores D. Mariano Gómez, D. Ricardo Bas y otros, han obtenido en sus viñedos los mismos resultados que el Sr. Cavero.

» Aconsejamos una vez más á los viticultores aragoneses el empleo del sulfúro cálcico que, en la enfermedad que hoy castiga á la vid, produce los mejores resultados. »

MEDIOS PARA COMBATIR EL MILDIU.

I.

EL SULFÚRO CÁLCICO

El nombre de este compuesto dice ya los ingredientes que entran en su preparación: el azufre y la cal. Los dos son baratos y no hay temor de que su precio suba por mucho uso que de ellos se haga. Los dos tienen acreditada su virtud para combatir á los enemigos de la vid. Asociándolos se suman y quizás se multiplican estas virtudes. Así, por ejemplo, el azufre sólo combate victoriosamente el *oidium*; y asociado con la cal, en forma de sulfúro cálcico, gana muchísimo en energía; pues basta una pequeña cantidad para lograr idénticos efectos. La cal en lechada veremos luego que ha dado buenos resultados, en país semejante al nuestro, como es Italia. Ocupémonos de su preparación.

INGREDIENTES PARA HACER UN LITRO DE SULFURO CÁLCICO.

Cal viva de la mejor calidad.	100	gramos.
Flor de azufre.....	250	»
Agua.....	1	litro.

OPÉRACION.

Puede llevarse á cabo en una olla de barro de unos dos litros de capacidad, ó en cualquier vasija de hierro (nunca de cobre porque este seria atacado), y también puede emplearse una vasija de lata. Los envases de petróleo, montados sobre unas trébedes, pueden servir para preparar de una vez diez litros.

La operacion se reduce á mojar, ó *apagar* la cal, pedazo por pedazo, manteniéndolos un momento debajo del agua. El polvo blanco que resulta, se echará en la olla, ó lo que fuese, que ya contendrá el azufre, y el litro de agua. Se expondrá al fuego, procurando que llegue á hervir la mezcla, y en este estado se mantendrá, cuidando de hacer estas dos cosas: una, agitarla

de vez en cuando, con frecuencia: otra, ir añadiendo, á intervalos, el agua que en forma de vapor se irá perdiendo; de suerte que al fin de la operación se conserve el nivel que la mezcla tenia al principio. Trascurrida la hora se retirará la vasija del fuego, y bien tapada con una cobertera, ó de otro modo, se dejará en reposo unas 24 horas, al fin de las cuales, decantando con cuidado, recogeremos un liquido rojizo, limpido, que es el sulfuro cálcico, y quedará en el fondo de la vasija un poco inútil.

Si la operación se ha practicado al pie de la letra, se obtendrá muy próximamente un litro, el cual se ha de conservar bien tapado, como si fuese un vino de regalo, pues el aire lo altera.

MODO DE USARLO.

Asi como el vino de mucha fuerza lo beben las personas débiles mezclado con agua, asi el liquido presente debe

usarse dilatándolo previamente con esta misma. En una vieja portadera, en un tonel desfondado de los que han servido para acarrear petróleo, ó en otro cualquier recipiente se echarán *tres* ó *cuatro* litros de sulfuro cálcico, y se mezclarán con cien de agua, ó lo que viene á ser igual, con diez cántaros de agua. La cuestión de *dosis*, ó cantidad suficiente, es de discreción y de experiencia. Así, es evidente que, tratándose de una viña en secano, se necesitará menos dosis de sulfuro que para otra en regadio. Un plantado de *vidadico* no tiene las necesidades que otro de *garnacha* ó *crujillón*, y en general los vidados más resistentes tienen bastante con dosis inferiores. En cuanto al *límite* ó *cantidad máxima* que de sulfuro puede emplearse, es cuestión que deberá resolverse atando estos cabos: uno, que la planta no sufra detrimento por la acción alcalina del líquido; otro, que se consigan resul-

tados más rápidos y completos; y por esto la abandonamos á la investigación de todos. Las dósís antes marcadas son buenas; pero quizás la experiencia las mejorará todavía.

Lo que decimos de la dósís es aplicable al *número de veces* que se han de hacer las aspersiones y á la *cantidad de la mezcla* que ha de administrarse á cada pie: son asuntos de prudencia. Por de contado, las lluvias lavan las vides y se llevan la medicina, si no toda, parte por lo menos. Procúrese que las partes verdes, incluso el racimo, estén siempre manchadas por el sulfúro: esta es la regla. Y en cuanto á la cantidad de mezcla repartida á cada pie, tampoco puede marcarse, pues dependerá de las artes que se empleen para hacer las aspersiones. Que queden todas las partes verdes, no precisamente *bañadas* como si se tratase de cubrir el color verde, sino salpicadas ó rociadas solamente.

Respecto á las *épocas* del tratamiento, es claro que son las de peligro, y este comienza con el més de las flores.

De los *medios* ó *aparatos* adecuados para llevar á cabo las aspersiones no hablamos, porque fiamos más en la iniciativa particular que en nuestro consejo. Solo apuntaremos, que en último extremo, que es no contar con ningún aparato, se podrán hacer con un pozal y una brocha, ó con una regadera que tenga el rallo cruzado por pequeños agujeritos. La regla es, que si se trata de *prevenir*, no hay que hacer otra cosa que regar á la manera ordinaria; y si se trata de *combatir* el *mildiu* nacido, ó sea la mancha blanca, habrá que poner empeño en que la lluvia de mezcla caiga sobre el envés de las hojas.

Hay que suspender las maniobras en la época de la *fecundación*, y aguardar á que ésta se haya consumado. Todas las aspersiones que se quieran hasta

una octava antes de celebrarse las bodas y no reanudar aquéllas hasta que concluya la *esporga* y aparezca la uivita perfectamente formada; esta es la regla.

II.

LA LECHADA DE CAL

Ocurre á veces, que los remedios más sencillos son también los más eficaces. Tal podía suceder con el que vamos á exponer, que cuenta hoy con la adhesión de un país rival de España en la producción del más precioso de los caldos, y que por desgracia nos aventaja mucho en grados de cultura; este país es Italia.

Para que nuestros lectores sepan cómo comenzó la adhesión á este procedimiento, transcribimos los siguientes párrafos, que tienen un año de fecha y están tomados de una revista de aquel país:

«En la primavera del año corriente (1885), el Doctor italiano Sr. Cuboni, profesor de Patología vegetal en la Real Escuela Enológica de Conegliano, ha publicado los resultados de sus interesantes experiencias micro-químicas, y ha demostrado, que los *espóros* ó semillas mueren en ambiente

ligeramente alcalino, y de aquí ha deducido, que no se haría esperar un remedio eficaz contra el *mildiu*

» Pero esta profecía de la ciencia, no podía cumplirse por la ciencia misma, pues que el botánico y el enólogo temían, que la acción cáustica de una capa espesa de cal, alterase la actividad fisiológica de las hojas, y por ende perjudicase á la planta.

» Para realizarse felizmente semejante experiencia, se necesitaba una cierta dosis de ignorancia; hacía falta un agricultor desesperado, que viendo perdido el fruto de sus afanes, y habiendo oído que la lechada de cal podía combatir la terrible enfermedad, pusiese manos á la obra con la ceguera del soldado que en el furor de la pelea no se acuerda de las balas.

» Esta heroicidad estaba reservada á los hermanos Bellussi, de *Tezza*, cerca de Conegliano, que viviendo en el ambiente de la Real Escuela Enológica, habían tenido noticia de algunas tentativas lisonjeras á medias, como emprendidas por personas prudentes que veían un peligro en el mismo remedio.

» Ignorando por completo las exigencias de la fisiología vegetal, dispusieron una gran caja de lechada de cal, la colocaron en un carro, y armados con un tosco aparato de aspersión, se dieron á inundar sin compasión sus viñedos, y con profusión tal, que hubiera causado horror al hombre de ciencia que presenciase la escena. Las viñas expuestas á aquel diluvio de cal, se blanquearon por entero, presentando el aspecto de una viña de papel blanco, á la cual faltase dar el color verde para que resultase acabada la imitación.

» Ante semejante enormidad, la ciencia hubiera pronosticado la muerte de la vid y ¡oh decepción dichosa! la vid salió incólume de semejante prueba, y el resultado fué colosalmente afortunado.

»Repitióse la misma experiencia en los viñedos de la Real Escuela de viticultura, y se alcanzó idéntico resultado.»

Hé aquí lo que á este propósito dice el profesor italiano, Sr. Cuboni:

«Intentar, por ahora, explicar el *por qué* de esta acción bienhechora en las hojas, sería prematuro; sin embargo, á mi modo de ver, todo tiende á demostrar que la capa de cal obra sólo mecánicamente, impidiendo que los gérmenes penetren en los tejidos de la hoja. Lo que más impresiona al práctico y al fisiólogo es: Que una capa tan espesa colocada en la superficie de las hojas, no altere lo más mínimo la actividad fisiológica de éstas. Ante la elocuencia de los hechos, es ocioso entablar controversias. Es de toda evidencia, que debajo de la cal, no se altera el hermoso color verde de las hojas, y sólo alguna que otra muestra en su estructura células parduscas, como las que abundan en la otoñada; las investigaciones microscópicas demuestran, que el proceso de la formación del almidón se cumple como en las hojas normales (*Rivista di viticoltura ed Enologia di Conegliano*, 3o de Setiembre de 1885.)»

El profesor Cerletti, Director de la Real Escuela de Conegliano, propagó inmediatamente este feliz descubrimiento: invitó á los agricultores á visitar la viña tratada con la lechada de cal, excitándoles para que la adopten, y eviten que pasen los años y se pierdan las cosechas, como sucedió con el *azufrado*, que necesitó ocho ó diez años para ganar la voluntad de nuestros compatriotas.

PRÁCTICA DE LA OPERACIÓN.

Tómese:

Cal viva de la mejor calidad. 4 partes.

Agua. 100 »

Apáguese primero la cal y mézclese el polvo resultante con el agua. Téngase presente, que la cal se disuelve muy poco en el agua; como que un litro de agua no basta para disolver la insignificante cantidad de dos gramos; y que si queremos tener una lechada de composición constante y evitar que cayendo al fondo la mayor parte de la cal, sobrenade una lechada pobre de la misma, necesitaremos agitar la mezcla arriba dicha con mucha frecuencia.

Después de consignado esto, renunciamos á exponer los medios por los cuales puede lograrse la uniformidad de la mezcla, de suerte que resulte una lechada de igual composición: porque el público, al que van dirigidas estas páginas, no ha de faltarle industria para conseguirlo. Otro tanto decimos del instrumento para esparcirlo. Puede servir, en caso apurado, una escobilla ó una brocha.

Cuanto á la *época, número de as-*

persiones que deben hacerse, etc., invitamos al lector á que repase lo dicho en el anterior procedimiento del sulfuro cálcico.

III.

EL GAS SULFUROSO Ó HUMO DE AZUFRE QUEMADO

En el mes de Agosto del año pasado, cuando teníamos delante los estragos causados por el *mildiu*, dióse por las agencias telegráficas á los cuatro vientos, la noticia de haberse descubierto en Francia un procedimiento para combatir la funesta plaga.

La Excm. Diputación de esta provincia, atenta á cuanto se refiere á la conservación de nuestra riqueza, y deseosa de ser la primera en conocer la buena nueva, telegrafió al Embajador español en París, en demanda de pormenores; y aquel elevado funcionario correspondió con plausible diligencia, enviando por el primer correo el número correspondiente al 10 de Agosto de la sabia publicación que lleva por título «*Comptes rendus*.» De dicho número copiamos los párrafos que siguen:

«Entonces tuvimos la idea de ensayar el empleo del ácido

sulfuroso. Nuestro procedimiento consistía en pasar rápidamente bajo las vides, y al rededor de los racimos atacados, mechas de azufre que se quemaban en el extremo de una caña. Algunas veces nos hemos excedido y socarrado los pámpanos; pero aparte de estos accidentes de los primeros días, los resultados obtenidos han sido generalmente bastante satisfactorios.

»En resumen, creemos poder afirmar, que los vapores de ácido sulfuroso, mezclados con una cierta cantidad de aire, detienen el desenvolvimiento del *peronospora vitis*, y destruyen los gérmenes ó huevos de verano.

»Nos hemos entregado después á una larga série de experiencias, quemando azufre bajo campanas de vidrio, para llegar á fijar aproximadamente las proporciones en que debe efectuarse la mezcla de aire y de ácido sulfuroso, destinada á destruir los filamentos fructíferos (arbolitos) y sus esporos sin dañar á la hoja. Este resultado lo hemos obtenido dejando durante dos minutos, racimos y hojas atacadas, debajo de una campana de 20 litros á 21 de capacidad, en la cual hemos hecho quemar 0'25 gramos de azufre: la temperatura era de 30 ° c. y la presión atmosférica de 760 mm

Averiguase fácilmente, que á esta temperatura y presión, un gramo de azufre desprende, quemándose, 824 cc. de ácido sulfuroso. Con 0'25 gramos de azufre, tendremos pues, dentro de nuestra campana, una mezcla en la cual el ácido sulfuroso estará muy aproximadamente en la proporción de 1 por 100.

Con estas condiciones, pensamos que sería relativamente fácil, colocar sobre un carrito ligero un hornillo, en el cual ardiese el azufre, y una bomba de aire aspirante é impelente, provista de una manga terminada por un pico encorvado; recibir el ácido sulfuroso en un tambor, y proyectar la mezcla valorada, de aire y de ácido sulfuroso, sobre los

racimos y debajo de las hojas. Este procedimiento sería ciertamente menos largo y menos costoso que los azufrados á los que recurrimos para combatir el *oidium*.

«Este sahumerio tendría además la ventaja de desecar los filamentos fructíferos (arbolitos) y de romper, con el vigor de su corriente, los órganos externos del *peronospora* que son muy delicados y tapizan la superficie inferior de las hojas, los pedúnculos y racimos.»

Después de estos ensayos de escuela no hemos tenido ninguna otra noticia. Quizás el gas sulfuroso se administraría más cómodamente, y sería más eficaz, propinándolo en forma de *bisulfito cálcico*.

De cuanto se ha dicho y escrito sobre la materia, que no ha sido poco, en las páginas anteriores queda consignado aquello que en nuestro leal saber y entender merece llegar hasta el pueblo.

Concluiremos repitiendo las excitaciones que van al principio, para que no caigan los viñedos, sin defenderlos

heróicamente, en poder del que hoy es su más terrible enemigo; el extranjero Mildiu.

Zaragoza 30 de Mayo de 1886.



EXPLICACIÓN DE LAS LÁMINAS.

Lámina primera.

Corte transversal de una hoja:

- a.—*Celdillas* de la epidérmis de la cara superior.
- b.—Idem en forma de empalizada.
- c.—Tejido flojo enfermo
- d.—Idem id. sano.
- e.—*Celdillas* de la epidérmis de la cara inferior.
- f.—*Estomas* (boquitas) por donde salen *filamentos fructíferos* (arbolitos) provistos unos y desprovistos otros de *esporos* (gérmenes ó semillas) (huevos de verano). Algunos de éstos yacen al pié de los arbolitos.
- g.—*Micelio* (raicillas del arbolito).

Lámina segunda.

Manchas en forma de *punto de cañamazo*, que salpican la hoja que padece de *mildiu*.

Para hacer este examen conviene mirar las hojas por transparencia.

Lámina tercera.

Principales elementos morfológicos que se observan al examinar con el microscópio las manchas blanquecinas características de esta enfermedad:

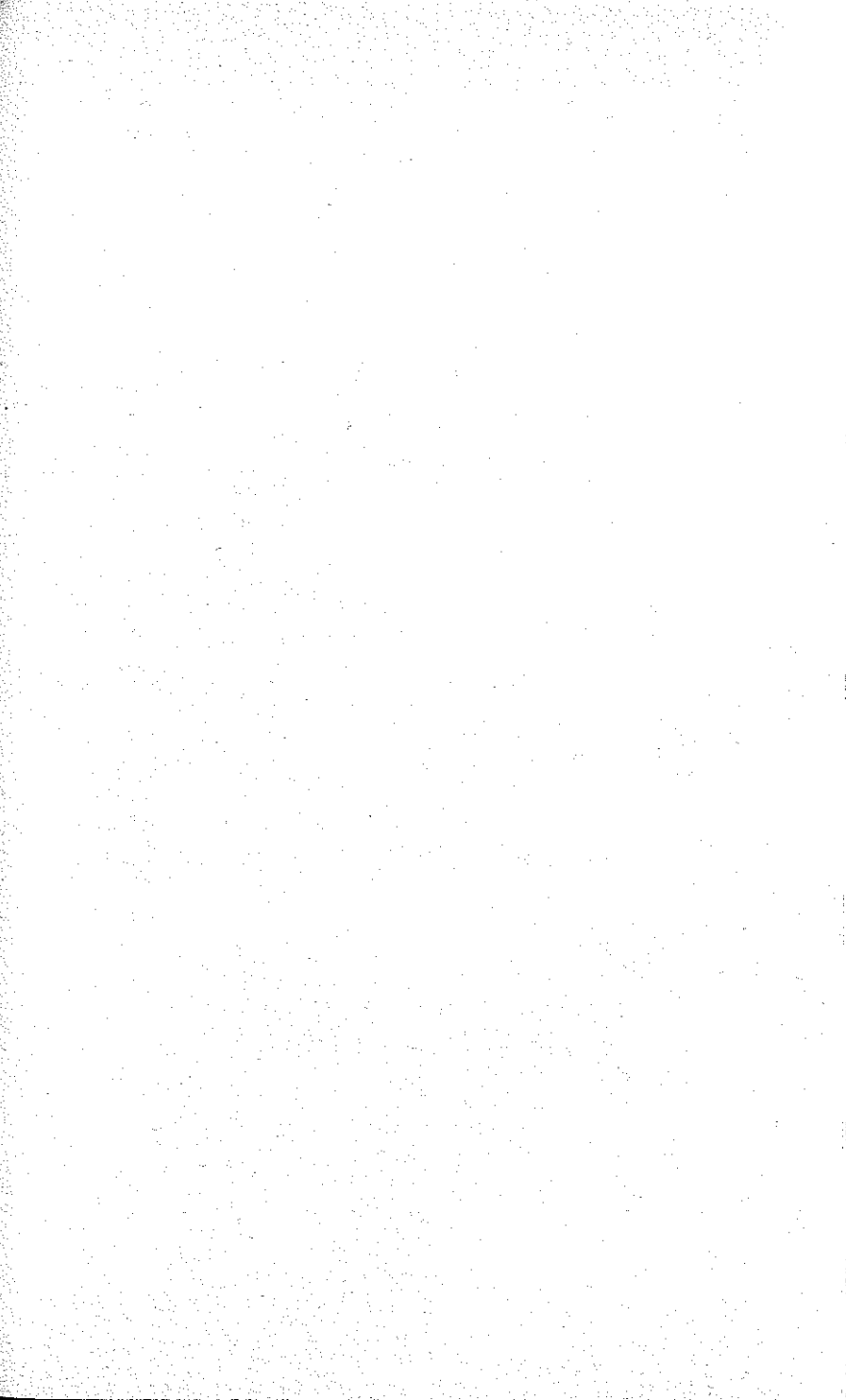
- a.—*Saco de ráfides* (cristales en forma de agujas.)

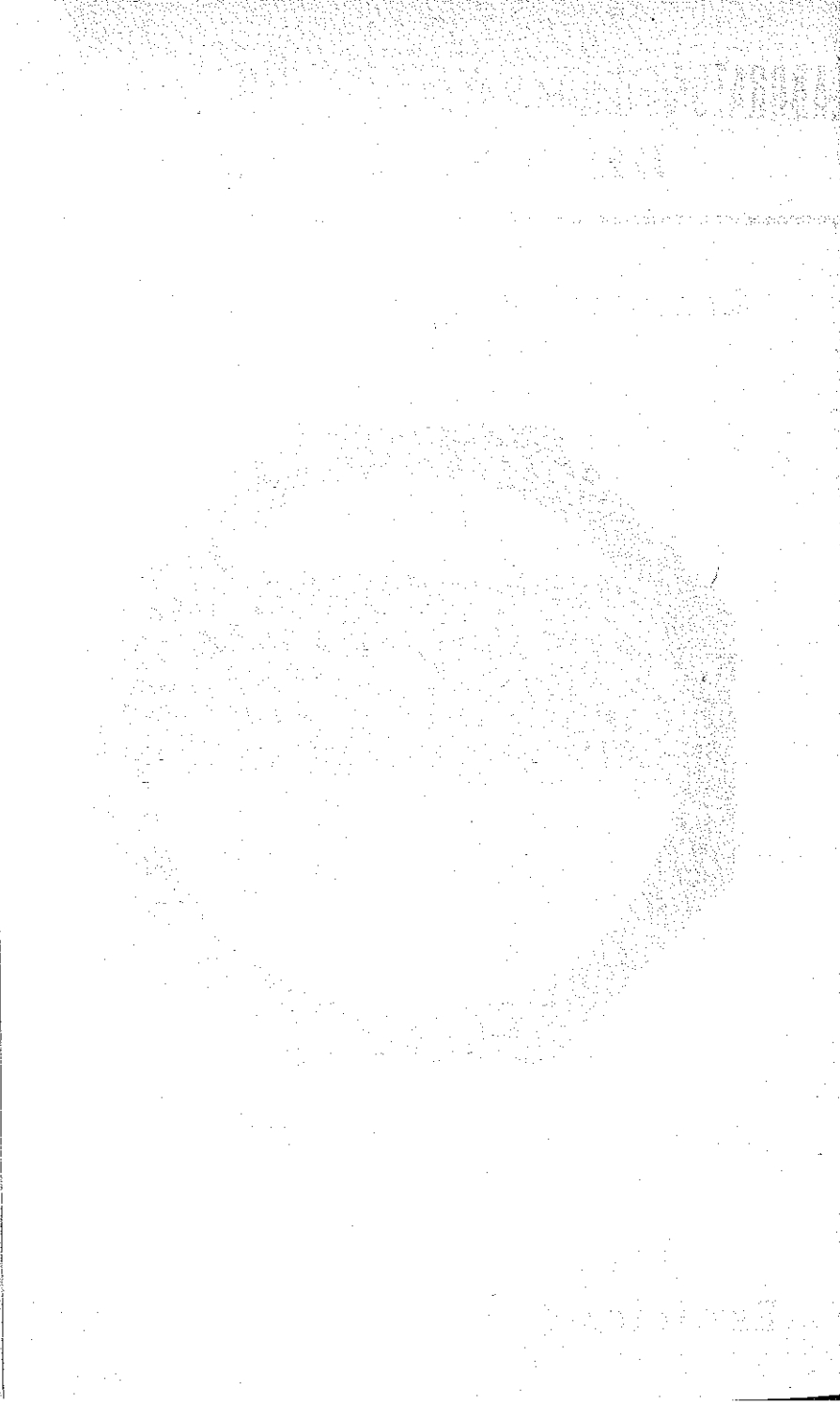
- b.**—*Estoma* (boquita) por donde salen varios *filamentos fructíferos* (arbolitos) que se han roto al tiempo de hacer la preparación.
- c.**—Epidérmis.
- d.**—*Esporos* (gérmenes ó semillas).
- e.**—*Filamento fructífero* (arbolito) que ha soltado los *esporos*.
- f.**—*Filamento fructífero* (arbolito) cuyos bracitos sostienen numerosos *esporos*.
- g.**—*Ráfides* (cristales en forma de agujas).

Lámina cuarta.

Trombidium sericeum (Acarido).

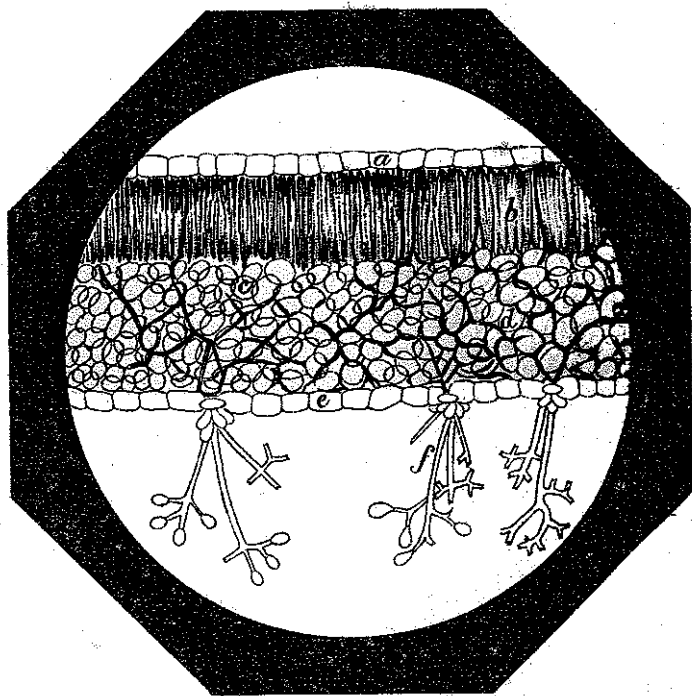
Se vende al precio de 2 rs. ejemplar en la Depositaria de la Diputación.—Palacio provincial.





LABORATORIO QUÍMICO DE LA EXMA DIPUTACION PROV DE ZARAGOZA.

Corte transversal de una hoja con MILDIU.



Aumento: 200 diámetros, ó sea 40000 veces.

ESTACION ENOLÓGICA DE ZARAGOZA.

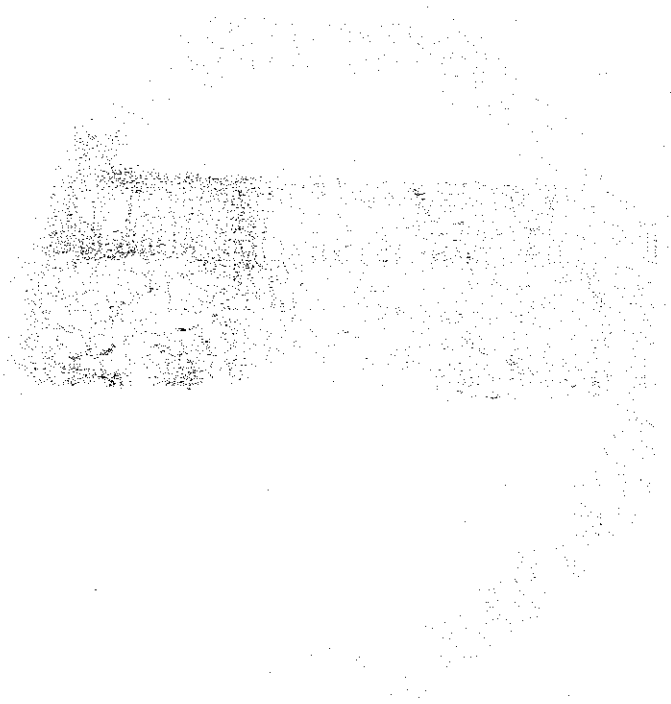
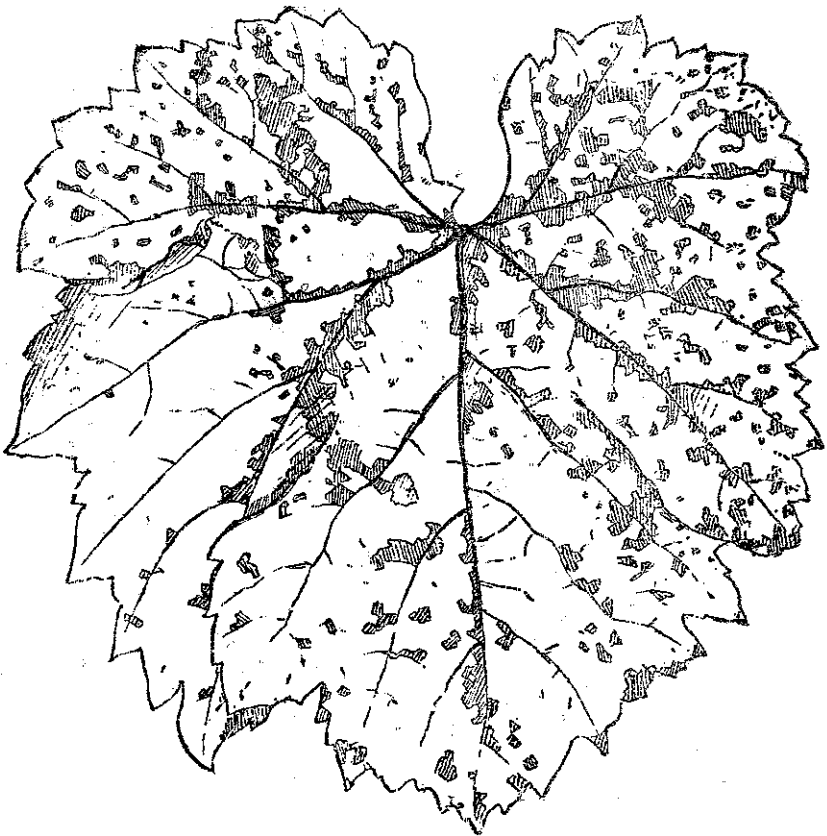


IMAGEN DE UNA HOJA ENFERMA ATACADA POR EL MILDIU,
Y MIRADA POR TRASPARENCIA.



SECRET

SECRET

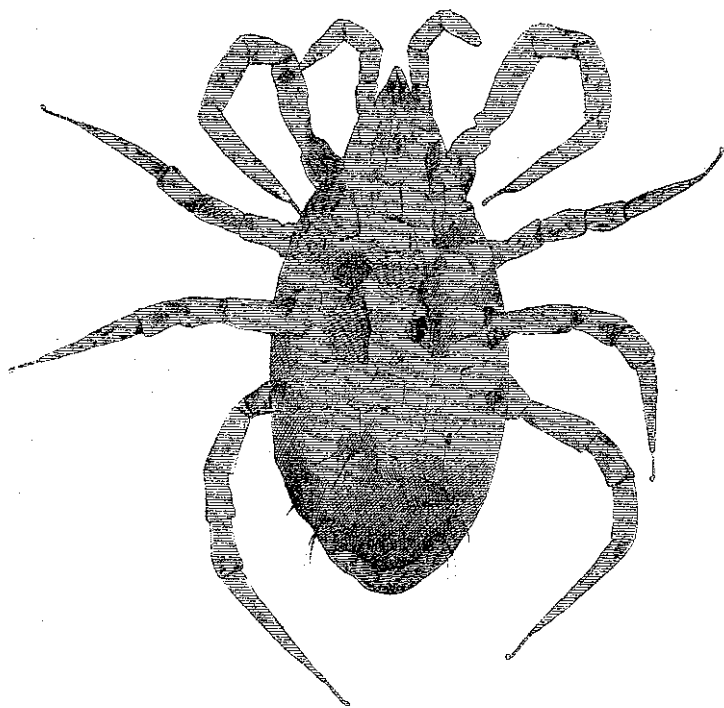
SECRET

SECRET

LABORATORIO QUÍMICO DE LA EXMA DIPUTACION PRO DE ZARAGOZA.

LA ERINÓISIS (vulgarmente sarna) que en la primavera de este año (1886) han padecido la mayor parte de los viñedos de esta Provincia há sido causada por un ACÁRIDO llamado

TROMBIDIUM SERICEUM.



48,400 VECES MAYOR QUE EL NATURAL



LABORATORIO QUÍMICO DE LA EXMA DIPUTACION PROVINCIAL DE ZARAGOZA.

Elementos morfológicos del MILDIU.



Aumento 400 diámetros, ó sea 160 000 veces.

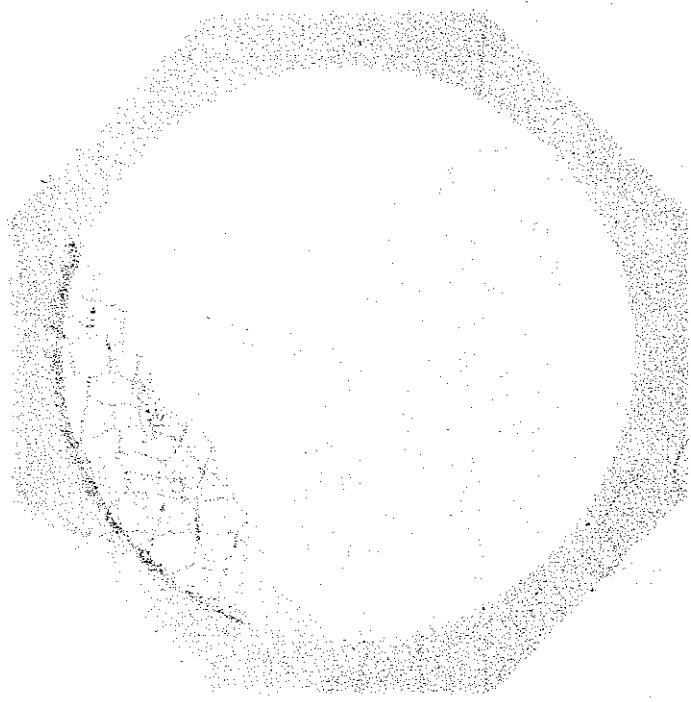
ESTACION ENOLÓGICA DE ZARAGOZA.

MEMORANDUM FOR THE RECORD

DATE: 10/15/54

TO: SAC, NEW YORK

FROM: SAC, NEW YORK



10/15/54

EL MILDIU

Y SU TRATAMIENTO

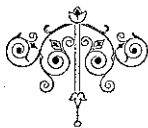
POR

Don Ramón Bosqued y García

SUBDELEGADO DE FARMACIA DEL PARTIDO DE DAROCA

Y

FARMACÉUTICO MUNICIPAL de AGUARÓN

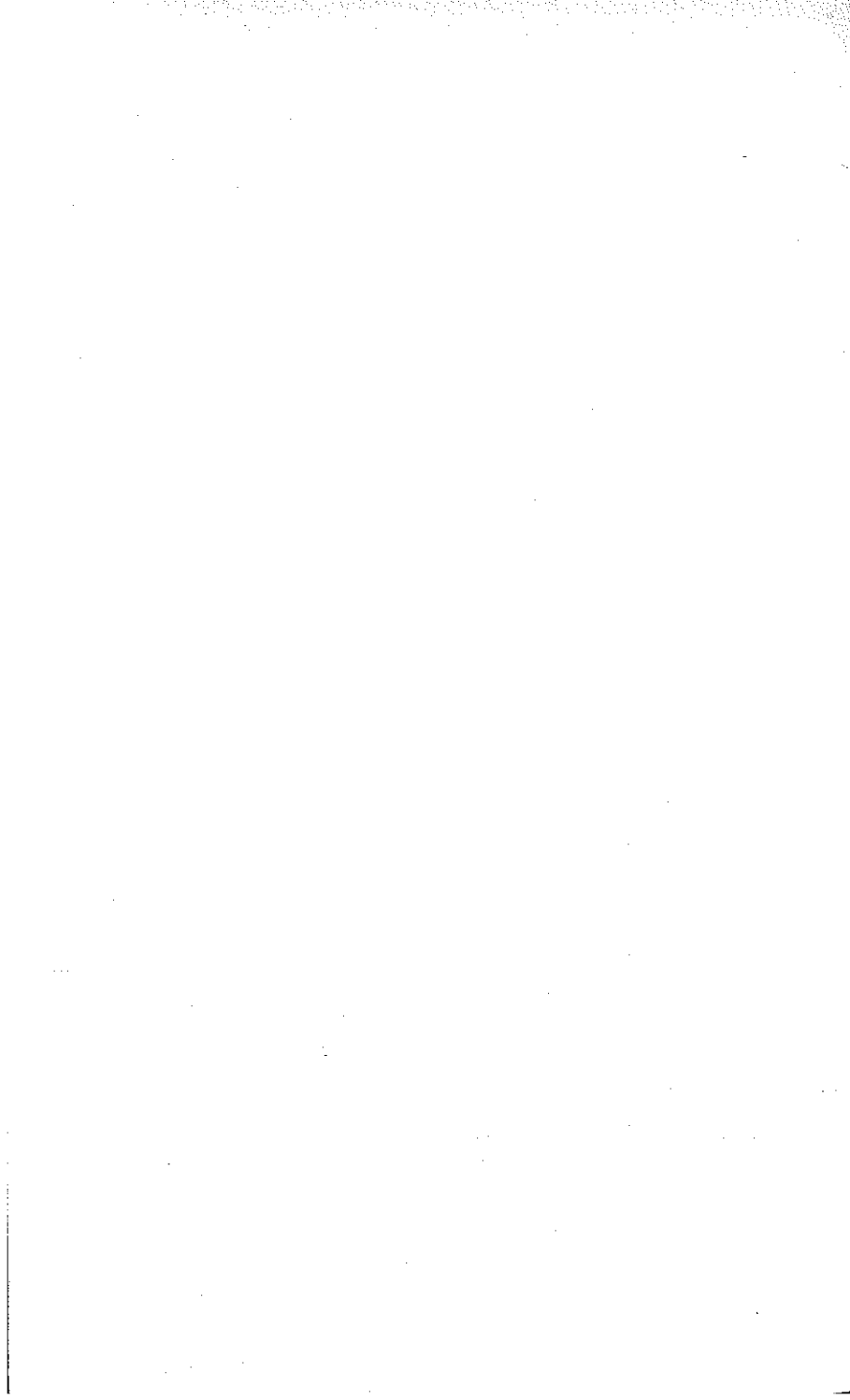


ZARAGOZA

TIPOGRAFÍA DE JULIÁN SANZ Y NAVARRO

Calle de Alfonso I, núm. 20

1899



Al Y. d. Julio Puro Director de
Crianza.

El Autor
Dedicatoria



*A los viticultores del Campo de Cariñena,
en testimonio de la consideración y aprecio que les
profesa el autor.*

R. B.

PROLOGO

Al tomar la pluma para escribir este desaliñado trabajo, debo hacer constar que no me ha impulsado á ello el vano deseo de exhibir conocimientos que no poseo, proponiéndome tan solo, hacer algo en bien de la viticultura, primera fuente de riqueza de nuestra nación; para cuyo fin, he concebido la idea de recopilar un poco, de lo mucho que han escrito algunos distinguidos naturalistas y micrógrafos acerca del Mildiu; y dar á conocer los experimentos practicados en las viñas de este término municipal, con el objeto de preservar á la vid de la enfermedad parasitaria que tantos daños ha causado y causará indudablemente, si los viticultores no se disponen á combatirla por cuantos medios estén á su alcance.





EL MILDIU

Es una enfermedad parasitaria producida por un hongo microscópico, que se desarrolla en el interior de todas las partes verdes de la vid, pero principalmente en sus hojas.

El hongo que motiva la enfermedad, es el *Peronospora viticola* (de Bary), descrito y clasificado por el citado autor, el año 1863, en un trabajo importante que publicó acerca del desarrollo de los hongos parásitos; ocupáronse ya de su estudio en 1848, los Sres. Curtis y Berkeley; habiéndose Schewewinitz, el que por primera vez lo reconoció, antes del año 1834.

Que el *Peronospora viticola* es la causa directa de la enfermedad que nos ocupa, se ha demostrado muchísimas veces, inoculando semillas ó esporos del hongo en hojas sanas, por cuyo medio se ha conseguido desarrollar el Mildiu artificialmente

El Sr. Plauchón, Director de la Escuela de Farmacia de París, fué el primero que comprobó la existencia del Mildiu en Europa, reconociéndolo en Francia, en Septiembre de 1878, donde se propagó con gran rapidez en 1879; en este año, los Sres. Pirotta y Cerleti le reconocieron en varios puntos de Italia; en 1880 tuvo ocasión de poderlo reconocer en España el Sr. Plauchón en las inmediaciones de Barcelona; apareciendo á la vez en Suiza, Lombardía, Venecia y Toscana; en 1881 se propagó la terrible plaga en Grecia, Hungría, Portugal, Rumanía, Turquía Europea, etc.; pudiendo casi asegurar que en la actualidad, se encuentra en todos los países vitícolas, tanto de Europa como de América, de donde es originario, causando tan grandes estragos, que en algunas comarcas de los Estados-

Unidos ha imposibilitado el cultivo de ciertas variedades de la vid, poco resistentes.

Varios son los nombres con que se designa esta enfermedad; en América se le conoce con el de Mildew (moho ó tizoncillo) si ataca á la hoja, y con el de Brouvn-Rot, cuando ataca al fruto; en Europa se le han dado los nombres de Mehlthau (rocío de harina) en Austria; Reben-Mehlthau en Alemania; Mildiou en Francia; Mildiu en España; y únicamente en Italia es donde se la conoce con el nombre de *Peronospora*, propuesto por Mr. Cornu

Lo más interesante para el viticultor, es conocer las enfermedades de la vid, para lo cual deberá fijarse en los caracteres exteriores que impriman á sus órganos; y una vez conocidas ó sospechadas, aplicar los remedios más enérgicos para modificarlas ó destruirlas

La presencia del Mildiu se caracteriza principalmente por presentarse en las hojas de la vid unas manchas pardo-rojizas, de color amarillento, forma irregular, á veces diseminadas como puntos de cañamazo, debiendo tener presente que las manchas cambian de color según la variedad de la vid: como ejemplo, podemos citar en este país la gainacha y el tinto; las manchas en este último son mucho más rojizas que en la primera variedad citada, pero en todas aparecen siempre rojizas ó amarillentas en la parte interna de la hoja, si se la mira al trasluz. Cuando el hongo llega á su completo desarrollo, aparecen en la cara inferior de las hojas, unas manchas blancas más ó menos grandes, según que la enfermedad se desarrolle con mayor ó menor intensidad; estas manchas son producidas por los filamentos fructíferos del hongo que salen del interior de la hoja por los estomas o pequeños orificios de la misma: distinguiéndose de todas las manchas, con las que se pudieran confundir por su poca adherencia á la hoja, pues basta tocarlas con la punta de un alfiler para que se desprendan; este carácter es debido á que los filamentos fructíferos salen sin adherirse por los estomas de la hoja

Cuando estas manchas blancas ó eflorescencia salitrosa se han presentado, el reconocimiento del Mildiu es sumamente

fácil, y una vez visto, jamás se olvida. Para conseguir que la eflorescencia salitrosa se presente en el envés de las hojas invadidas por los esporos ó semillas del hongo, basta practicar un sencillo experimento, por medio del cual podrá averiguar el viticultor si sus viñas están atacadas por el *peronóspora* sin necesidad de recurrir al auxilio del microscopio, que si bien es el medio más seguro, no todos saben manejar ni siempre se puede disponer del precioso aparato que tan buenos servicios ha prestado para el estudio del Mildiu: con solo someter las hojas sospechosas á una atmosfera caliente (de 22° á 28° c) y húmeda, si están invadidas por las semillas del hongo, no tarda mucho tiempo en aparecer la eflorescencia, carácter verdaderamente distintivo de la enfermedad.

En los sarmientos, se desarrolla con preferencia en las partes más tiernas, presentandose como primeros síntomas de la invasión, manchas pardo-amarillentas que finalmente adquieren un tinte negro y que motivan la caída del extremo atacado.

Si la presencia del hongo en las hojas es siempre grave, lo es muchísimo más cuando se presenta en los racimos, en cuyo pedúnculo se divisan á simple vista manchas deprimidas de color pardo claro, habiendo tenido ocasión de observar estos mismos síntomas en los granos de las uvas, los que se arrugan y secan; si los racimos son invadidos antes de la época de la esporga, y el hongo llega á su completo desarrollo como ha sucedido en muchas viñas de este país el año próximo pasado, se pierde inevitablemente la parte del racimo atacado.

Es indudable que el Mildiu puede aparecer y desarrollarse, causando daños de más ó menos consideración en cualquiera de los meses de mayo á octubre; todos los naturalistas que han hecho estudios acerca de este asunto, nos lo han asegurado, y nosotros hemos tenido ocasión de comprobar la exactitud de lo anteriormente expuesto, desde el año 1886 que nos dedicamos á practicar toda clase de experimentos que pudieran conducirnos al fin que nos proponíamos. Invadidas las viñas de este país por el terrible parásito en junio de 1886, seguimos paso á paso el curso de la enfermedad que no llegó á

desarrollarse por no combinarse los dos elementos indispensables, humedad y calor: habiendo sucedido lo mismo durante la vegetación de 1887.

Muchos viticultores de esta zona estaban en la idea de que el *peronospora viticola*, no se desarrollaría en este país, porque el clima no era apropiado, otros se fundaban en la gran resistencia de las vides que aquí se cultivan, no faltando quien auguraba que el Mildiu no existía, y que si el año 1885 se perdió la cosecha, no fué por causa de la enfermedad, sino debido á una gran tronada.

Desgraciadamente, el tiempo ha sido el encargado de sacarnos del error: apareciendo la plaga en los primeros días de junio de 1888, se propagó algún tanto durante la noche del 12 al 13, por haberse presentado una densa niebla; el 30 de junio, estuvo el día nebuloso y el termómetro nos marcaba de 22° á 26° c, pudiendo observar á las muy pocas horas, el desarrollo del Mildiu en las viñas poco ventiladas, no causando daños de consideración, por bajar repentinamente la temperatura, hasta el extremo de dejarse sentir el fresco.

En la segunda quincena de julio, hizo algunos progresos la enfermedad, á causa de los rocíos que cayeron en las noches del 26, 27 y 28, ocasionando algún daño en las viñas frondosas y resguardadas del viento Norte. El calor excesivo del mes de agosto, paralizó la marcha progresiva del Mildiu, desecando toda la parte que ocupaban las manchas que habían aparecido en las hojas. Á pesar de la lluvia que cayó en los primeros días del mes de septiembre, no progresó la enfermedad, sin duda por la falta de calor; los días 19, 20 y sobre todo la noche del 21, la atmósfera estaba muy húmeda y el calor era sofocante, motivo suficiente para que el día 22 aparecieran á nuestra vista todas las hojas completamente blancas por el envés, cayéndose á los muy pocos días, dejando sus peciolo adheridos al sarmiento, fenómeno que tiene lugar casi siempre que la enfermedad parasitaria progresa rápidamente.

El año próximo pasado le vimos aparecer en fin de mayo, durante el junio, que fué lluvioso en extremo, se propagó bastante, causó daños de consideración en la primera quincena

de julio, pero sobre todo, en los días 18 y 19 se desarrolló con tanta intensidad, que en muchas viñas ha sido nula la cosecha, ocasionando pérdidas de verdadera importancia, que no hay para qué mencionarlas, porque todos estamos tocando las consecuencias, y que indudablemente hubieran sido todavía mayores, sin la pertinaz sequía de agosto y septiembre.

De las observaciones anteriores, se deduce, que las condiciones atmosféricas indispensables para que el *peronospora viticola* llegue á su completo desarrollo, son calor y humedad combinados; con calor, sin la conveniente humedad, no se desarrolla; con humedad, sin la temperatura conveniente, tampoco lo verifica. Siempre que los gérmenes ó semillas del *peronospora* existan en las partes verdes de la vid, se desarrollará si los dos elementos, humedad y calor de 20° á 25° c, coinciden; verificándolo de una manera tan rapida, que basta el trascurso de cuarenta y ocho horas para dejar sentir sus efectos. Queda explicado el por qué, viendo una viña sana hoy, la encontramos á los dos ó tres días completamente perdida.

Germinada la semilla, se desarrolla en el interior de la hoja ó partes verdes de la vid el micelio, que se extiende entre las celdillas, de las que toma por medio de sus chupadores los elementos que le son necesarios para dar lugar á la formación de los filamentos fructíferos del hongo, que salen por los estomas ú orificios del envés de la hoja, llevando en sus extremos los conidios ó semillas que han de servir para la propagación del parasito durante todo el período de vegetación de la vid

Al final de la vegetación ó sea en septiembre y octubre, tiene lugar la formación de nuevos organos reproductores del hongo, en el interior de la hoja, cuyo fenomeno se verifica á consecuencia de un acto de fecundación; dichos órganos reproductores se conocen con los nombres de *oósporos*, esporos de invierno ó simplemente huevos, que por su organización especial, resisten perfectamente todos los cambios atmosféricos, por bruscos que sean, y por esta razón son los destinados á perpetuar la especie.

El Sr. Cuboni, Director de la Estación de Patología vege-

tal de Roma, acaba de publicar una memoria, en la que manifiesta haber encontrado en union del Sr. Baccarrini, infinidad de esporos de invierno en los sarmientos invadidos por el hongo, y fundándose en esta observación, aconseja la poda temprana de las viñas peronosporadas, á fin de evitar en lo posible la invasion del año siguiente.

El estudio botánico del *peronóspora viticola*, tiene muchísima importancia, como tendremos ocasión de observar al ocuparnos de los diferentes medios que se han ensayado para destruirlo, razon por la que pondremos de manifiesto los caracteres principales de los organos que lo constituyen.

Los *filamentos fructíferos* del hongo, llamados también filamentos conidióferos, receptáculos conidioferos y que nosotros llamaremos ramas del hongo, aparecen en la cara inferior de las hojas cuando el *peronóspora viticola* ha llegado á su completo desarrollo, saliendo siempre por sus aberturas naturales ó estomas, generalmente un numero de cuatro á cinco, algunas veces de ocho á nueve, en forma de hacecillo, su longitud media es de 0,^{mm}5, se ramifican terminando cada rama en otras ramitas más pequeñas, opuestas y en forma de cruces; estas últimas ramificaciones donde se hallan insertos los esporos ó semillas, son dentadas, esterigmas característicos de este hongo. El protoplasma ó cuerpo vivo de la célula se concentra hacia el extremo de las ramitas mas pequeñas donde ha de servir para dar origen á los cuerpos reproductores, formándose entonces un tabique debajo de la primera rama que aísla todas las ramificaciones.

Las extremidades de las últimas ramas cuando están próximas á su completo desarrollo, se hinchan, adquiriendo la forma de cabezas de alfiler, alargándose á medida que van creciendo, y cuando adquieren su completo desarrollo se forma en su base un tabique de separación, quedando definitivamente criada la semilla, conocida con los nombres de *esporo de verano*, *conidio*, *stylósporo* ó *zoosporange* (receptáculo de esporos animados) cuyo nombre recibe por su manera especial de germinar.

Son tantos los esporos ó semillas que cada hoja contiene,

que bien podemos decir son casi incalculables, son incoloros, tienen en su interior un protoplasma granuloso con algunos puntos refringentes, su membrana exterior es trasparente; al extremo de algunas semillas se dibuja una ligera prominencia, las hay ovales y algunas abultadas en su centro; sus dimensiones medias son de 0,^{mm}01 de ancho por 0,^{mm}016 de largo

Los conidios ó semillas del *peronóspora*, al ser trasportados por el aire y elevados á cierta altura, caen en los momentos de calma sobre la cara superior de la hoja y demás partes de la vid; la invasión de abajo para arriba es muy rara y no puede tener lugar más que á pequeñas distancias, en una misma cepa de hoja á hoja.

Para probar el hecho anterior, citaremos un experimento practicado por el Sr. Millardet el 19 de julio de 1886 y que por cierto tiene verdadera importancia. «Colocadas dos láminas de cristal previamente bañadas de una ligera capa de aceite de oliva á un metro de altura, en una viña fuertemente mildiosada, la una en posición horizontal y la otra vertical, dando la una superficie de ésta frente al aire ligero que dominaba, trascurridas veintiseis horas fueron reconocidas dichas láminas por medio del microscopio, resultando que, sobre la superficie que daba frente al aire en la lamina colocada en posición vertical, había seis mil esporos o semillas por cada decímetro cuadrado, y sobre la opuesta superficie de la misma lámina, tan solo mil cincuenta; siendo muchísimo más notable la diferencia observada en la lámina colocada en posición horizontal, pues mientras en su cara inferior no pudo encontrar más que un espora o semilla, en la superior encontró la enorme cifra de treinta y dos mil.» Con este experimento queda plenamente demostrado que la invasion tiene lugar de arriba para abajo y en dirección á la corriente del aire que domina.

Si las semillas caen sobre una hoja húmeda, germinan enseguida, mas si por el contrario están sometidas á un ambiente seco, se arrugan y no germinan ó se abren y pierden su protoplasma.

Las infinitas observaciones hechas por los señores Pri-

lliens y Millordet, han demostrado de una manera concluyente, que la germinación de los conidios ó semillas del *peronóspora viticola* se verifica por medio de zoosporos.

El *micelio* ó sea el órgano que hace las veces de raíz, se extiende entre las celdillas de las hojas principalmente, sin atravesarlas jamás: es la causa que motiva la primera aparición de las manchas en las hojas, afecta formas muy variadas, presenta numerosas ramificaciones de diferente longitud, abultamientos sucesivos que pueden considerarse como verdaderas dilataciones, que adquieren mayores dimensiones en los meatos ó canales inter-celulares, y expuesto en el campo del microscopio, presenta un aspecto nacarado. Sus paredes son más resistentes que la celulosa, sustancia que constituye la membrana de las celdillas que invade: para demostrar su resistencia, no hay más que sumergir las hojas mildiosadas en agua, á la temperatura constante de 30° c., durante quince días, y se observará que el *Bacillus amylobacter* (fermento de la putrefacción) se desarrolla rápidamente, y al final de la experiencia, veremos la hoja reducida á papilla y disociadas sus celdillas; pudiendo reconocer perfectamente con el auxilio del microscopio el micelio intacto, siendo éste un buen método para obtener bonitas preparaciones del órgano que describimos.

De las infinitas observaciones hechas por el Sr. Frechou, se deduce, que el micelio del *peronóspora viticola* puede ser perenne y en algunos casos, hasta puede encontrarse en condiciones de perpetuar la especie.

A los esporos de invierno ó huevos está reservada la misión de perpetuar la existencia del *peronóspora*, los que se forman en el interior de los tejidos de las partes verdes de la vid, á consecuencia de un acto de fecundación que se verifica del modo siguiente: sobre el micelio, á la extremidad de una ramificación ó también sobre su contorno, se forman abultamientos ó dilataciones casi esféricas, que creciendo poco á poco, llegan á tener gran tamaño si se las compara con los demás órganos del *peronóspora*, se comunican directamente con el tubo del micelio y el protoplasma se acumula en su in-

terior, haciéndose muy granuloso. Cada dilatación se aísla del tubo por medio de un tabique, resultando un cuerpo esférico, origen del órgano femenino y llamado *oogono* (que engendra el huevo). El protoplasma que tapizaba las paredes se contrae y se convierte en una esfera (*oosfera*) separada del oogono, esta masa protoplásmica condensada, es el origen del huevo.

Al lado de cada dilatación, y lo más cerca posible, sobre la misma rama del micelio, se forma un cuerpo más pequeño, de figura irregular, generalmente arqueado, lleno también de protoplasma granuloso, y separado del tubo que lo sostiene por un tabique; éste es el órgano macho llamado *anteridio*.

El anteridio sin desprenderse, se pega poco á poco contra el oogono, y por un mecanismo especial, su protoplasma se fusiona con el de la oosfera, sin que resulte aumento de volumen: á consecuencia de este acto de unión, el protoplasma de la oosfera, que no ha cambiado ni de forma ni de masa, y que se va espesando lentamente, se cubre de una membrana que se manifiesta desde luego por una línea trasparente; y ya tenemos formado el esporo de invierno ó huevo, tan resistente, que puede sostenerse uno ó varios inviernos sin que los agentes atmosféricos consigan hacerle perder su fuerza germinativa. Como prueba de su extremada resistencia, se ha dado el caso de encontrar esporos de invierno en el excremento de carneros alimentados con hojas peronosporadas, y examinados con el microscopio, se han visto perfectamente conservados con su protoplasma granuloso y el oogono intacto.

A pesar de los muchos estudios que se han hecho, y de la infinidad de experimentos que se han practicado con el objeto de demostrar de qué manera se verifica la germinación de los huevos del *peronospora viticola*, no se ha podido llegar á un acuerdo. Entre las diversas opiniones que se han emitido acerca de este punto, nos parece la más admisible la del señor Prillieux, que sostiene en una memoria remitida á la Sociedad botánica de Francia, que la germinación de los esporos de invierno, se verifica en la mayoría de los casos por la formación directa de filamentos fructíferos; y el Sr. Millardet, apoyándose en los experimentos hechos por el Sr. Bary, opi-

na que la germinación de dichos esporos se verifica por zoosporos.

Poco tenemos que decir acerca de los efectos del Mildiu, por ser demasiado conocidos; si el desarrollo completo del hongo tiene lugar poco antes de la madurez de la uva, las hojas mortificadas por el micelio no pueden ejercer las funciones fisiológicas que les están encomendadas, ni tampoco pueden verificarse con regularidad las reacciones químicas intra-orgánicas, indispensables para que en el fruto se acumulen los principios inmediatos que debe tener si ha de ser de buenas condiciones: en tal caso, aun cuando se recolecte una gran cantidad, faltará la calidad, obteniendo unos vinos ácidos, de poco color, faltos de alcohol, y por consiguiente de casi ningún valor comercial: en casi todos los pueblos de esta zona tuvimos ocasión de observarlo por desgracia, en la cosecha de 1888: si el desarrollo de la enfermedad parasitaria se verifica en la primera época de la vegetación de la vid, atacando al fruto, como ha sucedido en este país el año próximo pasado, puede perderse totalmente la cosecha, ó cuando menos una gran parte de la misma. Mildiosadas fuertemente por espacio de algunos años ciertas variedades de vides poco resistentes, llegan á enfermar y hasta mueren, si las heladas de invierno son excesivas.

De lo anteriormente expuesto, se infiere que el Mildiu es una enfermedad de tan extraordinaria gravedad que de no combatirla con energía sería capaz en muy pocos años, de sumir en la miseria más espantosa á los países vitícolas más prósperos.

Afortunadamente contamos hoy con medios eficaces para preservar á nuestro precioso arbusto de tan terrible plaga, y de los que vamos á ocuparnos al hablar del tratamiento.

Tratamientos

Dice un antiguo adagio:—Más vale preveer que curar—pero tratándose del Mildiu, no hay más remedio que preveer, porque curar es de todo punto imposible,

Perdería lastimosamente el tiempo quien pretendiera combatir el Mildiu en su completo desarrollo: cuantos ensayos se han practicado con tal objeto, han sido infructuosos; una vez desarrolladò el micelio del hongo en el interior de los organos verdes de la vid, no es posible destruirlo, por ser mucho más resistente que los tegidos de que se componen dichos organos.

El tratamiento no puede ser más que preventivo, y por ende, la substancia que vayamos á emplear deberá encontrarse en los organos verdes de la vid antes de que los esporos ó semillas del hongo caigan sobre los mismos, ó lo que es igual, hay que preparar la hoja principalmente para recibir al inoportuno huésped.

Ante los grandes estragos ocasionados por el Mildiu en todos los países vitícolas, no podían permanecer indiferentes ni los sabios naturalistas ni los agricultores prácticos, y en efecto, todos se dedicaron con especial interés al estudio de tan vital asunto, para ver de encontrar una substancia que diera al traste con tan formidable enemigo.

Tarea difícil sería y superior á mis escasas fuerzas, hacer un estudio crítico de todos los remedios que se han preconizado para conseguir el objeto que, tanto los hombres de ciencia como los agricultores prácticos se proponían; y en la imposibilidad de hacerlo, me concretaré á enumerar algunos, ocupándome tan solo de los que han dado algun resultado práctico digno de tenerse en cuenta; y por último, daré á conocer los resultados obtenidos en este viñedo con las diferentes substancias que se han ensayado.

Entre la infinidad de remedios que se han ensayado para combatir el Mildiu, y cuyos resultados han sido de muy escaso valor, se encuentran los siguientes: las disoluciones de sosa más ó menos concentradas, propuestas en Italia por el Sr. Gazotti, ensayadas posteriormente en la Escuela de Agricultura de Montpellier, fueron desechadas por los insignificantes resultados que se obtuvieron con su empleo: los ácidos tánico y acético, el sulfato de hierro, el ácido crómico y sus compuestos, muy diluidos; el borato de sosa, empleado por

Prilliens; la emulsión de ácido fénico, en el agua de jabón, á la dosis de uno de ácido por ciento de agua, ensayada por el Sr. Foex; los polvos de azufre y sulfato de hierro; una mezcla compuesta de una parte de sulfato de hierro por cinco de yeso; las mezclas pulverulentas de azufre y cal; los residuos de la fabricación de la sosa, propuestos por el Sr. Duponchel; el hiposulfito de sosa, el hiposulfito y cloruro de cal, el sulfuro de calcio; las disoluciones de alumbre más ó menos concentradas, el sulfato de cinc, la potasa, el cloruro de sodio ó sal comun, sola y mezclada; los vapores de ácido sulfuroso recomendados por el Sr. Vidal; el sulfuro de carbono, propuesto por el Sr. Despetits, asegurando dicho señor, que ejercía una influencia directa contra el *peronospora viticola*, pero que ensayado por muchos viticultores, no dió resultados prácticos de importancia.

El Sr. Maléque pretendió sacar gran partido del riego, haciendo muchas observaciones, entre las que citaremos la siguiente: regó dos viñas invadidas por el Mildiu, cuya operación practicó en fin de junio y primeros de julio; otras dos viñas inmediatas y también invadidas, las dejó sin regar; regando mucho más tarde, otra de las viñas próximas; y observó que las dos viñas regadas temprano, fueron menos castigadas por la enfermedad, que todas las demás.

Habiendo llamado la atención, lo dicho por el Sr. Maléque, se practicaron muchos ensayos, de los que se ha deducido, que el riego no puede considerarse como procedimiento preventivo, sino como adyuvante, para dar vigor á la viña y soportar mejor la acción del parásito. Mas si por causa de los repetidos riegos se llegara á determinar un estado higrométrico, suficientemente elevado para que el agua se precipitase en estado de rocío sobre las hojas y el fruto, en este caso, los riegos podrían ocasionar grandes pérdidas; por nuestra parte, hemos observado, que en tiempo de gran sequía, puede regarse sin inconveniente, siempre que no se abuse.

El Sr. Marés, aconsejó el empleo de las flores de azufre ácidas, habiéndose practicado muchos ensayos con esta substancia en 1885, que se repitieron en 1886 en el mediodía de Fran-

cia, y si bien es cierto que las hojas tratadas estaban más verdes y se conservaban por más tiempo, sufrieron mucho por causa del Mildiu. Este procedimiento fué sostenido y defendido en Italia por el Sr. Briosi, el cual manifestó, que de todos los remedios ensayados hasta aquella fecha para combatir el *peronospora*, las flores de azufre acidas habían sido las más eficaces. Debido á la gran reputacion del Sr. Briosi, se siguieron practicando ensayos con las flores de azufre ácidas, tanto en Italia, como en Francia, viniéndose á demostrar prácticamente, que en la mayoría de los casos, los resultados fueron insignificantes y siempre muy inferiores á los obtenidos con la lechada de cal.

Lechada de cal

El empleo de este remedio ha sido muy recomendado para combatir el Mildiu, sobre todo en Italia; á continuación exponremos lo dicho acerca de este tratamiento por sus más acérrimos defensores.

El Sr. Carovaglio llamó la atención el año 1881 acerca de los efectos obtenidos con el empleo de la cal diluída en agua para combatir el *peronospora viticola*, mas estas observaciones puede decirse que pasaron desapercibidas para la inmensa mayoría de los viticultores italianos.

El Sr. Cerletti anunció el 30 de agosto de 1885, en la Revista de viticultura, que el *peronospora viticola* estaba vencido por la lechada de cal; fundándose para decir esto en los ensayos practicados en la Escuela de viticultura de Conegliano, donde los resultados fueron sorprendentes, pero mas todavía en los obtenidos por los hermanos Bellussi en Tezze (cerca de Conegliano), que llamaron la atención en Italia, de tal manera, que en 1886 se practicaron numerosas aplicaciones de lechada de cal en todas las regiones vitícolas italianas. El Sr. Deherain lo puso en conocimiento de los viticultores franceses, que también ensayaron dicho procedimiento, siendo muy recomendado á la vez en España por algunos sabios naturalistas.

Los hermanos Bellussi practicaron los tratamientos del modo siguiente: preparada la lechada de cal al dos y tres por ciento, dieron la primera aspersión á fines de Mayo, repitiéndolas seis veces, con quince días de intervalo; con objeto de comparar este tratamiento con el de las flores de azufre acidas, sostenido como hemos dicho anteriormente por el señor Briosi, trataron una rengle con cada uno, las cepas azufradas quedaron completamente deshojadas, mientras que las tratadas con la lechada de cal se conservaron bien, con fruto abundante y perfectamente maduro. Los Sres. Cerletti y Cuboni, publicaron varios artículos en la Revista de viticultura, acerca de los beneficiosos resultados obtenidos por los hermanos Bellussi en 1885 con el empleo de la lechada de cal, encomiando mucho las virtudes de este procedimiento y recomendándolo á los viticultores italianos, en la seguridad, de que era el procedimiento más eficaz que se conocía. En el mismo sentido se expresaron casi todos los sabios naturalistas italianos, entre los que citaremos á los señores Comboni, Pollacci, Corsi, Carlo-Hugues, Divers, Deherain y otros muchos.

Desgraciadamente los resultados obtenidos con la lechada de cal, el año 1886, no fueron ni con mucho, tan satisfactorios como los obtenidos el 85. Los mismos señores Bellussi, á pesar de haber practicado diez y seis veces las aspersiones con la lechada de cal, no consiguieron tan buenos resultados como en el año anterior, sin duda por haber sido las lluvias más frecuentes, no pudiendo obtener resultados prácticos de alguna importancia, mas que en las provincias del Norte de Italia, y esto, á costa de catorce y diez y seis tratamientos. En Toscana, donde el Mildiu se desarrollo fuertemente, aplicada la lechada de cal diez y doce veces, dió resultados tan insignificantes, que la inmensa mayoría de los viticultores convinieron en que dicho procedimiento tan solo daba algún resultado cuando las invasiones eran benignas.

El Sr. Viala, profesor de viticultura de la Escuela de Montpellier, en la segunda edición de su obra titulada «Las enfermedades de la vid», y publicada en 1887, dice, al ocuparse del tratamiento de la lechada de cal, que, tanto en Italia como en

Austria y Francia, no pueden de ninguna manera compararse los resultados obtenidos con este procedimiento con los obtenidos por el sulfato de cobre en las diversas formas que se aplica; considera que la lechada de cal en la actualidad, no tiene razón de ser, y por tanto, debe ser completamente abandonada

Muchos viticultores italianos son de esta misma opinión, y lo prueba el gran empleo que se está haciendo en dicha nación de las sales de cobre, habiendo quedado en estos últimos años casi relegado al olvido el procedimiento de la lechada de cal, por ser también un obstáculo para la buena vinificación.

Sales de cobre

La casualidad hizo que se descubriera el remedio eficaz que había de oponerse al desarrollo del *peronospora viticola*, causa directa de la enfermedad parasitaria de la vid, conocida con el nombre de Mildiu.

Desde hace muchos años se venía practicando en Francia, sobre todo en los alrededores de Margaux, Saint-Julien y Pauillac, una operación que consistía en rociar las cepas inmediatas a las carreteras con una lechada de cal, mezclada con cardenillo, habiendo sido sustituida esta última substancia, por razón de economía, con el sulfato de cobre; proponiéndose con esta operación, impedir á los chicos y merodeadores que cogieran las uvas maduras que estaban más proximas á los caminos.

Al desarrollarse el Mildiu con bastante intensidad en el Medoc el año 1882, llamó muchísimo la atención de los viticultores el hecho de ver las cepas tratadas con la mezcla antedicha, mucho menos atacadas que el resto de la viña. En 1884, se observó de un modo más evidente en las proximidades de Saint-Julien, donde hizo grandes estragos la enfermedad; únicamente las cepas lindantes con los caminos permanecieron verdes, llegando el fruto á su completa madurez; las de-

más no tratadas, perdieron casi por completo la hoja y por esta razón el fruto no pudo sazonar.

Desde esta fecha, casi todos los viticultores del Medoc repitieron los ensayos, obteniendo siempre resultados muy satisfactorios, los que sirvieron de base para hacer los estudios á que se dedicaron la inmensa mayoría de los sabios naturalistas franceses, practicando experimentos y haciendo infinitas observaciones que han venido á confirmar los hechos ya citados.

El Sr. Prillieux, Inspector general de enseñanza agrícola, fué comisionado por el Ministro de Agricultura francés, para que estudiara con detenimiento y diera su informe acerca de esta importantísima cuestión. Para cumplir dicha comisión, tuvo necesidad de girar una visita por los países vitícolas atacados del Mildiu, llamándole la atención en todos ellos los resultados obtenidos con la mezcla cupro-calcica, quedándose verdaderamente sorprendido en Dauzac, donde los experimentos fueron practicados en mayor escala y dirigidos por el señor Millardet, sabio Profesor de la Facultad de Ciencias de Burdeos, prestándole su concurso el Sr. Gayón, Profesor de Química de la misma Escuela.

Quien haya leído el luminoso informe presentado por el Sr. Prillieux al Ministro de Agricultura francés, en el que detalla de una manera prodigiosa todo lo que observo durante su excursión por los países vitícolas atacados del Mildiu, no puede dudar de la eficacia del sulfato de cobre, y en prueba de ello, reproduciremos lo dicho por el célebre Pasteur, al ocuparse del mencionado informe, en una sesión celebrada el 4 de noviembre de 1885 por la Sociedad Nacional de Agricultura, corporación ilustre que cuenta en su seno á los agricultores más prácticos de Francia y á sabios tan eminentes como Chevrui y Pasteur, que se expresó en estos términos: «Las personas que han seguido con atención los experimentos hechos, no pueden conservar duda alguna sobre el éxito del empleo del sulfato de cobre contra el Mildiu: *la cuestión práctica está resuelta y el Mildiu va á desaparecer*»

Para dar á esta frase todo su valor, basta conocer al que la

ha pronunciado, su merecida fama es universal y sus trabajos científicos no hay para qué citarlos, por ser demasiado conocidos.

Tantos han sido los sabios naturalistas franceses que se han dedicado á estudiar esta importantísima cuestión, que con seguridad seríamos hasta pesados, si pretendiéramos citarlos; mas no podemos prescindir de dar á conocer los nombres de los que más se han distinguido.

El Sr. Millardet ha sido el primero que trazó el camino que debía seguirse para combatir el Mildiu, dando á conocer la fórmula que inmortalizará su nombre; ha practicado una infinidad de experimentos importantísimos, de los que ha deducido lo muy difícil que ha de ser encontrar una substancia que pueda sustituir al sulfato de cobre por la energía prodigiosa que posee este cuerpo para destruir los gérmenes del *peronóspora*, cuya energía tiene plenamente demostrada con el siguiente experimento «Colocados los conidios ó semillas del *peronóspora* en contacto del agua pura á una temperatura superior á 9° c, después de una hora o poco más, se trasforman en zoosporos, formandose los filamentos fructíferos en el transcurso de seis horas próximamente. Si los conidios ó semillas los ponemos en contacto de disoluciones muy diluídas de cal, de sulfato de hierro ó de sulfato de cobre, se observará que, tanto los conidios como los zoosporos que ellos engendren, son de una sensibilidad verdaderamente asombrosa; si las disoluciones son bastante concentradas, las semillas mueren sin germinar, no dando lugar á la formación de zoosporos; si las disoluciones son menos concentradas, se forman algunos zoosporos que también mueren en contacto del líquido. Si se siembran (permítasenos la frase) las semillas del hongo en un volumen conocido de agua destilada, y una vez desarrollados los zoosporos se vierten poco á poco disoluciones tituladas de cal, de sulfato de hierro ó de sulfato de cobre, llega un momento en que los zoosporos se detienen y mueren; por la cantidad que de cada una de las disoluciones se haya necesitado para destruir los zoosporos, podremos deducir con seguridad la mayor ó menor energía de cada substancia: habiendo re-

sultado de los experimentos hechos por el Sr. Millardet, que el sulfato de cobre es cien veces más activo que el sulfato de hierro y éste diez veces más que la lechada de cal

El Sr. *Muntz* ha practicado también algunos ensayos en las viñas de la Dordoña y la Gironda, expresándose en estos términos, al dar cuenta de los resultados obtenidos. «Las cepas que habían sido tratadas en el mes de julio de 1885 con el sulfato de cobre, han conservado sus hojas y el fruto ha llegado á madurez, mientras que las inmediatas no tratadas, perdieron la hoja, deteniéndose el fruto en su desarrollo; graduados los mostos, observó que, el de las viñas no tratadas, marcaba nueve por ciento de azúcar y otros nueve de ácido, y el de las viñas tratadas, quince por ciento de azúcar y cinco de ácido.

El Sr. *Andoynaud*, Profesor de la Escuela Nacional de Agricultura de Montpellier, propuso el empleo del agua celeste, por primera vez, en su artículo publicado por «El Progreso Agrícola y Vitícola» el 28 de marzo de 1886.

El Sr. *Estevé*, en 1884, preparaba el polvo denominado sulfatina, que se componía de sulfato de cobre, sulfato de hierro, cal y azufre.

El Sr. *Skawinski* fué el autor de una mezcla pulverulenta, empleada para combatir el oidium y el Mildiu á la vez, compuesta de cincuenta partes de azufre, diez de sulfato de cobre, tres de cal y treinta y siete de carbon de piedra, procedimiento que debiera ensayarse en los tintos de este país.

El Sr. *Bellot* propuso en 1885 y ensayó en 1886 el amoniuro de cobre, con cuyo producto se obtuvieron resultados satisfactorios, no habiendo tenido aceptación este procedimiento por ser mucho más caro que los que hoy se emplean.

El Sr. *Bencker* recomendó el empleo del acetato de cobre ó cardenillo, que si bien dió resultados, adolecía del mismo defecto que el anterior.

El Sr. *Kehrig*, Director de «La hoja vinícola de la Gironda», miembro de la Sociedad de Agricultura de Francia, tiene publicado un opúsculo que se titula, «Tratamiento práctico del Mildiu», cuya tercera edición vio la luz el año último, y en el

que recomienda el empleo de la mezcla cupro-cálcica á la dosis de uno y medio por ciento de sulfato de cobre y medio por ciento de cal.

El Sr. *Foex*, Director de la Escuela de Montpellier, publicó en 1886 una memoria, titulada, «Instrucciones prácticas sobre los medios de combatir el Mildiu», en la que recomendaba con interés las sales de cobre.

El Sr. *Viala*, en su tratado «Las enfermedades de la vid», demuestra de una manera irrefutable, la eficacia de las sales de cobre para impedir el desarrollo del hongo, declarándose partidario de la mezcla cupro-amoniacal o agua celeste, tanto por su eficacia como por su economía.

Los Sres. Perrey, Ricaud, Paulin, Montoy, Prosper de Laffite, Patrigeon, y otros muchos, así como los italianos señores Briosi y Ravizza, abundan en las mismas ideas, respecto á la eficacia del sulfato de cobre como medio preservativo contra el Mildiu.

En España se ha venido empleando el sulfato de cobre desde el año 1885, recomendándolo hombres tan importantes como el Dr. Garagarza, Decano de la Facultad de Farmacia de la Universidad Central, el cual, en un tratado que publicó en 1886, titulado «Las plagas de la vid», lo prefiere á todo tratamiento.

El Sr. *Zubia*, Director del Instituto de Logroño, sabio botánico, recientemente nombrado Comisario regio de Agricultura, Industria y Comercio de aquella provincia, ha hecho una gloriosa campaña en favor del sulfato de cobre, publicando también hace unos años, un bien escrito y razonado opúsculo.

El Sr. *Miret*, Presidente del Consejo de Agricultura, Industria y Comercio de la provincia de Tarragona y uno de los viticultores españoles que más se han distinguido en toda clase de estudios acerca de las enfermedades de la vid, ha publicado en varios documentos, los satisfactorios resultados obtenidos en fincas de su propiedad con el empleo de las sales de cobre.

En esta provincia, los Sres. Otero y Rivera; pero a qué continuar aglomerando nombres; basta con lo dicho por las emi-

nencias ya citadas para poder asegurar que el sulfato de cobre es el anti-criptogámico por excelencia

Á pesar de todas estas pruebas, las opiniones de los sabios, respecto al tratamiento del Mildiu, se dividieron como hemos visto, creándose lo que bien podremos llamar dos escuelas; la Italiana, partidaria de la lechada de cal; y la Francesa, de las sales de cobre.

Ante esta división de pareceres, la inmensa mayoría de los viticultores de esta comarca, no solo dudaron, sino que muchos llegaron á confundirse, de tal manera, que se imponía la necesidad de demostrarles prácticamente cuál de las dos escuelas estaba en lo cierto: razón por la que me decidí á emprender una serie de experimentos comparativos que llevé á cabo con el poderoso concurso que me prestaron la mayoría de los viticultores de este pueblo, poniendo todos ellos sus fincas á mi disposición y proporcionándome los datos que en sus cotidianas excursiones recogían; debiendo dejar consignado, que siempre los propietarios de Aguaron se han distinguido entre sus convecinos por su carácter observador, habiendo sido en todas ocasiones los primeros que han dado la voz de alerta al presentarse algún fenómeno digno de llamar la atención en los viñedos de esta zona.

Tanto mis experimentos como los practicados por algunos propietarios de este pueblo, en los años 1886 y 87 y que consistieron en la aplicación del azufre, los vapores sulfurosos, el sulfuro de calcio, la lechada de cal, ya sola, ya mezclada con una disolución de alumbre ó de sulfato de hierro y el procedimiento Millardet, ofrecieron escaso interés, porque si bien el Mildiu se presentó, no se desarrolló, salvándose la cosecha, lo mismo en las viñas tratadas que en las no tratadas, echando de ver únicamente que las hojas tratadas con la mezcla cuprocálcica, adquirieron mucha más consistencia que las no tratadas y que las tratadas por otros procedimientos.

El año 1888 elegí como en los anteriores, para campo de experimentación, seis viñas sitas en varios puntos del término, que ocupaban situaciones topográficas diferentes. Practiqué la primera aspersión los días 6, 7 y 8 de junio con todas

las substancias anteriormente dichas, empleando además el sulfato de cobre á la dosis del seis y tres por ciento con el dos y uno de cal respectivamente: en las seis viñas, traté un numero determinado de cepas con cada procedimiento, dejando también algunas sin ningun tratamiento. Al repetir la segunda aspersion que practiqué los días 28, 29 y 30 de julio, observé en una de las viñas frondosa y poco ventilada, que el Mildiu se habia propagado y desarrollado en algunas cepas, respetando las tratadas con la mezcla cupro-cálcica y algunas de las tratadas con la lechada de cal

Los días 10, 11 y 12 de septiembre, al dar la tercera aspersion, reconocí en las cinco viñas restantes manchas características del *Peronospora*, más abundantes en las cepas no tratadas que en las tratadas con alguno de los procedimientos ensayados, sin poder encontrar más que alguna pequeña mancha en las tratadas con las sales de cobre

Habiéndose desarrollado el Mildiu con gran intensidad la noche del 21 de septiembre, el día 22 aparecieron las hojas blancas por el envés, fenomeno que no pude observar en las tratadas con la mezcla cupro-cálcica que se conservaron verdes y sanas hasta mucho tiempo después de la vendimia, no sucediendo lo mismo en las tratadas por otros procedimientos, todas cayeron a los muy pocos días sin que pudiera apreciarse una gran diferencia entre éstas y las no tratadas que también murieron

Estos experimentos en pequeño, fueron sancionados por los que hicieron en mayor escala algunos propietarios de este pueblo, obteniendo idénticos resultados, por cuya razón la inmensa mayoría de los viticultores de la localidad se convencieron de la ineficacia del azufre, de los vapores sulfurosos, del sulfuro de calcio y de la lechada de cal, y tal fué la conviccion, que á nadie se le ocurrió en el año siguiente repetir los ensayos de los procedimientos anteriores

Mis experimentos quedaron limitados el año proximo pasado a emplear el sulfato de cobre á diferentes dosis, ya bajo la forma cupro-cálcica, ya bajo la cupro-amoniaca, ó sea el agua celeste.

Decididos algunos propietarios á emplear las sales de cobre bajo las dos formas indicadas, no tenía razon de ser, destinar viñas para campo de experimentos, puesto que todo el término se había de convertir en una verdadera granja vitícola modelo.

Las primeras aspersiones se dieron del 1.º al 20 de junio, sin cesar de llover y en algunas viñas durante el período de la esporga: tan inmediatos y tan palpables fueron los efectos del sulfato, que muchos retraídos se apresuraron á sulfatar, practicando la operación cuando muchas viñas estaban ya completamente invadidas; mas no por esto desistieron, cada día sulfataban con más entusiasmo. ¿Qué móvil les impulsaba á seguir esta conducta que tanto habían criticado? Los hechos y nada más que los hechos; veían prácticamente probado lo que teóricamente no habían creído. Las segundas aspersiones fueron aplicadas en fines de julio, en cuya fecha se distinguían á una gran distancia las viñas sulfatadas de las no sulfatadas: si hubiera sido posible retroceder á los primeros días de junio, ni siquiera una cepa hubiera quedado sin sulfatar en este término, pero desgraciadamente era ya tarde para aplicar el remedio. Los primeros días de septiembre se sulfató por tercera vez, observando que el fruto de las viñas tratadas, mejoraba notablemente y el de las viñas no tratadas, perdía de una manera lastimosa; tan sorprendentes han sido los resultados obtenidos con el empleo de las sales de cobre, que casi puede decirse que tan solo ha vendimiado el que á tiempo sulfató.

De los experimentos practicados en las viñas de este término, se infiere que, no todas ellas necesitan las mismas dosis de sulfato de cobre para oponerse al desarrollo del hongo; aplicando á tiempo la mezcla cupro-calcica á la dosis del tres por ciento del sulfato de cobre con el uno de cal, se han obtenido inmejorables resultados en las viñas frondosas y poco ventiladas, habiendo sido suficiente el dos y el uno y medio de sulfato con la cal correspondiente para obtener idénticos resultados en las viñas menos frondosas y bien ventiladas. También los resultados obtenidos con la mezcla cupro-amoniaca ó agua celeste han sido bastante satisfactorios.

Cuantos propietarios de los pueblos circunvecinos visita-

ron este término municipal á pesar de profesar algunos las ideas de la escuela italiana, no podían menos de sorprenderse ante los maravillosos efectos de las sales de cobre. ¿Y cómo no sorprenderse al contemplar algunas viñas en las que se han recolectado cuarenta cargas de uva por millar, mientras que en las inmediatas apenas se podía encontrar algún raquíptico racimo?

Ante la elocuencia de los hechos es ocioso entablar controversias.

Sin embargo, los anti-cobristas, no pudiendo negar los hechos, se entretienen en propalar noticias tan alarmantes como infundadas, asegurando unas veces, que las viñas sulfatadas moriran irremisiblemente si cuatro años seguidos se practica dicha operación, sosteniendo en otras ocasiones que el vino procedente de viñas tratadas con las sales de cobre, es en extremo venenoso, exagerando de tal manera los hechos y publicando en los periódicos noticias tan estupendas como la de la señora muerta á consecuencia de haber comido caracoles procedentes de una viña sulfatada, la de otro individuo que murió instantáneamente por haber comido un solo grano de uva sulfatada y otra porción de noticias por el estilo, con lo que tan solo han podido conseguir el retraimiento de muchos viticultores meticulosos, que tal vez hoy estén tocando las consecuencias de no haber sulfatado y á los que recomiendo muy encarecidamente lean con detenimiento lo que acerca del particular tienen dicho los hombres eminentes que se han dedicado á practicar análisis de vinos procedentes de viñas sulfatadas y lo que prácticamente se ha observado en este pueblo por espacio de cuatro años.

En carta dirigida al periodico «La hoja vinícola de la Gironda» el 19 de noviembre de 1885, publica el Sr. Jouet el resultado de análisis practicado por dos personas muy competentes, el Sr. Zacharewicz y el Sr. Gayón. El primero, Profesor de la Escuela Nacional de Agricultura de Montpellier, dice: que en dos muestras analizadas ha encontrado señales inapreciables de cobre. El segundo, Profesor de Química de la Facultad de Ciencias de Burdeos, manifiesta haber encontrado

en una muestra, menos de una diezmillonésima y en el vino de prensa, cinco diezmillonésimas y, añade; estas cifras demuestran que los vinos analizados son completamente inocentes; este mismo Sr. Gayón, ha practicado muchos análisis de vinos sin que haya podido encontrar vestigios de cobre

Los mismos resultados se han obtenido en los muchos análisis practicados por los Sres. Ravizza, Crolas, Raulín, Muntz, Carles y otros muchos.

Al presentarse en los viñedos del campo de Tarragona el año 1888 el White-rot ó *Coniothyrium diplodela*, también criptogama observada por primera vez en Europa por el sabio italiano Sr. Saccardo, consulto el Sr. Miret con los Sres. Prillieux y Viala acerca del tratamiento que había de emplear para combatir el White-rot que hacía grandes estragos, sobre todo en el fruto, al que atacaba con preferencia. La contestación fué que tratara inmediatamente los racimos con sulfato de cobre. La idea de rociar los racimos con disoluciones cúpricas, le impresiono fuertemente y no se atrevió á practicarlo sin preguntar antes al Sr. Ferrer, Químico de merecida reputación en Perpiñán, si el rociar directamente los racimos con sales cúpricas podría influir en la calidad de los caldos. La contestación fué categórica. «En cuanto á los recelos que usted me indica relativamente á la introducción del cobre en el vino, aseguro á usted que son infundados; de los numerosos análisis que se han practicado en Burdeos, Montpellier y París, resulta que, del cobre, solo se encuentran en el vino vestigios imperceptibles porque se precipita en estado insoluble en las heces y en el orujo: así, pues, no debe usted detenerse ante el supuesto riesgo; hoy por hoy, no conocemos otro agente capaz de combatir las enfermedades criptogámicas que el sulfato de cobre, y á él hemos de acudir, so pena de perder las cosechas y más tarde las mismas viñas, si las condiciones atmosféricas fuesen propicias á la propagación de esos honguillos parásitos, triste regalo de la América del Norte.»

A mayor abundamiento, podía citar las opiniones de otros sabios, tanto extranjeros como españoles, pero terminaré dando á conocer la autorizadísima opinión de un hombre de re-

conocida é indiscutible competencia en la materia; me refiero á mi respetable y querido maestro Dr. D. Fausto Garagarza, Jefe del Laboratorio químico-municipal de Madrid, el cual se expresa en los siguientes términos: «A pesar de ser el sulfato de cobre el remedio más eficaz conocido hasta el día para combatir el Mildiu, se ha discutido y se discute mucho acerca de la conveniencia de este remedio por los efectos que podrá producir la cuprificación en el vino. Hasta la fecha, los análisis de los vinos procedentes de viñas cuprificadas, ó no han dado indicios de cobre o se ha encontrado este metal en una cantidad tan pequeña que es verdaderamente insignificante, comparable con la que ordinariamente se encuentra en el cacao, en el trigo y otras semillas. Opino, pues, que solamente en el caso de rociarse de una manera inconveniente los racimos es cuando se podría encontrar el cobre en cantidades sensibles en el mosto, creyendo por otra parte que, al verificarse la fermentación del mismo ha de depositarse la pequeñísima cantidad que pudiera existir, por cuanto ha de formar necesariamente combinaciones insolubles con la albumina, el tanino y el azufre y depositarse en las heces con el fermento. De todos modos, siempre sera el peligro imaginario en nuestro concepto, si se compara con la cantidad de cobre que llevan las preparaciones de guisantes, pepinillos y otras verduras, que en millones de frascos se elaboran en Francia y se consumen en Italia, España y toda Europa, sin que se haya intentado poner correctivo á estas industrias.

Creo por las razones expuestas y por los análisis hechos hasta el presente, que se han exagerado los escrúpulos del cobreado, como sucede siempre que se anuncia el empleo de alguna substancia delicada por su acción, y que es más fácil depurar en último término el vino, si lo que no es probable resultase con indicios de cobre, que remediar los funestos desastres que las pérdidas de las cosechas y de las mismas vides había de causar en nuestra agricultura. Insisto en este punto, por la importancia que entraña y por los recelos que han acudido sin motivo suficiente á mi juicio para tanta alarma.»

De este modo se expresaba el sabio Químico-analítico en

1886; hoy que las dosis del sulfato de cobre se han rebajado a tres, dos y uno y medio por ciento, la opinión de este hombre eminente se ha confirmado más y más, como podréis ver á continuación, en el extracto de una carta del mismo, que tuve el gusto de recibir el 30 de septiembre próximo pasado. «Repetidos análisis que tengo hechos respecto á esta materia, demuestran: 1.º Que el mosto puede contener millonésimas de cobre, pero es tan exigua esta cantidad y además se halla unida á materias albuminoides del zumo, formando albuminatos, en tal estado, que no ejerce acción ninguna sobre la economía. 2.º El vino procedente de la fermentación no acusa ni aun indicios de cobre, aún cuando se tome para el análisis en cantidad de cuatro litros. 3.º El envenenamiento por el cobre, cronico y lento, adquirido por los obreros en las fábricas, se cura con la alimentación de los racimos de uva. La razón de todo esto es, que la glucosa ó azúcar de uva reduce las sales cúpricas, eliminándose fácilmente en estado inactivo.»

Además de las poderosas razones alegadas por los sabios, nosotros hemos tenido ocasión de observar desde el año 1886 que se sulfató por primera vez en este pueblo, los hechos siguientes: 1.º Alimentados por algunos días consecutivos (sobre todo en los años 88 y 89), los carneros destinados al consumo de la población con hojas de vid sulfatadas, nada de particular se ha observado en ellos. 2.º Las uvas sulfatadas se han consumido por la mayoría de los vecinos de esta localidad, por espacio de mucho tiempo, sin que hayamos tenido que lamentar el más pequeño accidente desagradable; y 3.º El vino procedente de viñas cuprificadas, lo han consumido por espacio de algunos meses seguidos y lo consumen en la actualidad muchos individuos, sin haber experimentado la más ligera molestia.

En la suposición de que este punto queda suficientemente discutido y probado, pasaré á ocuparme de la preparación de las mezclas.

Preparación de las mezclas

Para preservar á la vid de la enfermedad que nos ocupa, es indispensable preparar convenientemente el remedio y aplicarlo á tiempo.

Tiene tal importancia la preparaci3n de las mezclas, que no puedo menos de recomendar muy mucho á los viticultores no confien esta operaci3n á nadie, debiendo practicarla por sí mismos ó cuando menos presenciarla sin olvidarse del más pequeño detalle.

Antes de preparar los líquidos que han de servirnos para dar las aspersiones, deberán reconocerse las substancias que vayamos á emplear, porque de no reunir las condiciones de pureza necesarias, nos exponemos á perder tiempo y dinero y lo que es mucho peor, á no conseguir los resultados beneficiosos que apetecemos.

La cal deberá ser en piedra ó tormo, lo más reciente posible, privada de todo cuerpo extraño, se ha de conservar en sitio seco y tapada para impedir el contacto del aire. El sulfato de cobre puede encontrarse adulterado con gran cantidad de sulfato de hierro, fraude que se reconocerá facilmente, sin más que practicar la sencilla operaci3n siguiente:

Se pulveriza una muestra del sulfato que se ha de ensayar, del polvo que resulte, se toma la cantidad que pueda cogerse con una moneda de cobre de cinco céntimos, y se disuelve en medio vaso de agua; una vez disuelto el polvo del sulfato, se va echando poco á poco en el mismo vaso, amoniaco previamente mezclado con agua, (una parte de amoniaco de 22° y cinco de agua) hasta tanto que el precipitado que se forma al principio se reeduelva por completo, es necesario agitar el líquido del vaso con un palito de madera á la vez que se va vertiendo el amoniaco. Si el sulfato de cobre es puro, el líquido tomara un hermoso color azul celeste, y si contiene sulfato de hierro, el color será negro sucio en el primer momento, dejándolo en reposo un cuarto de hora, se verá que el líquido

en la parte superior toma el color azul celeste característico del sulfato de cobre, depositándose en el fondo del vaso un polvillo de color negruzco

Mezcla cupro-cálcica

Las cantidades de sulfato de cobre y de la cal, pueden variar como hemos dicho anteriormente, según la clase de viña que vayamos á tratar, pero la mezcla se prepara siempre del mismo modo.

En una pipa ó portadera se ponen á disolver *tres kilos de sulfato de cobre por cada cien litros de agua, ó sean diez cántaros*, para que la disolución se haga más fácilmente, deberá ponerse el sulfato en un cesto ó arpillera clara y mantenerlo suspendido en el agua, sin que toque en el fondo de la vasija. La lechada se prepara en un cubillo de madera, poniendo *un kilo de cal y dos litros de agua*, agitando por algún tiempo con un palo y colándola por una tela metálica espesa, para separar las armillas que siempre acompañan á la cal. Disuelto el sulfato y preparada la lechada, se va echando ésta muy poco á poco sobre la disolución del sulfato sin dejar de agitar fuertemente todo el tiempo que dure hacer la mezcla y algunos minutos más. A pesar de haber colado la lechada de cal, convendrá hacer pasar toda la mezcla á través de un porgadero de tela metálica espesa, con el objeto de que no pueda obstruirse el pulverizador que se emplee para hacer las aspersiones; hay que tener mucho cuidado de no olvidarse nunca de agitar fuertemente el líquido cuando se vaya á sacar alguna cantidad del recipiente que lo contenga.

La mezcla cupro-cálcica deberá tenerse preparada cuando menos veinticuatro horas antes de usarla, para dar tiempo á que se verifique la reacción. Al verter la lechada de cal sobre la disolución del sulfato de cobre, éste se descompone, transformándose en hidrato de óxido de cobre azul, que depositado en los órganos verdes de la vid, impide de una manera prodigiosa la germinación de los conidios ó semillas del hongo,

Jamás deberá hacerse la mezcla vertiendo la disolución del sulfato sobre la lechada de cal, porque en tal caso, por la influencia del calor producido al extinguirse la cal, el precipitado de hidrato de óxido de cobre azul se transforma en óxido negro de cobre, cuerpo ineficaz para impedir la germinación de las semillas del hongo.

Fórmula de la mezcla cupro-cálcica para viñas frondosas y poco ventiladas.

Sulfato de cobre.	3 kilos.
Cal en piedra.	1 id.
Agua	102 litros.

Mezcla cupro-cálcica para viñas menos frondosas y algo ventiladas.

Sulfato de cobre.	2 kilos.
Cal en piedra	750 gramos.
Agua	101 litros y $\frac{1}{2}$

Mezcla cupro-cálcica para viñas poco frondosas y bien ventiladas.

Sulfato de cobre.	1.500 gramos.
Cal en piedra.	500 id.
Agua	101 litros.

Mezcla cupro-amoniacal ó Agua celeste.

Disuélvase en una vasija de madera ó barro cocido un kilo de sulfato de cobre en cuatro litros de agua caliente, se favorece la disolución agitando el sulfato con un utensilio cualquiera de madera: hecha la disolución y fría, se le adiciona litro y medio de amoniaco del comercio de 22° Beaume y se agita; es conveniente tener preparado este licor medio día antes de usarlo; en el momento de tratar la viña se añaden doscientos litros de agua ó sean veinte cántaros próximamente,

se agita fuertemente el líquido y se aplica por medio de un pulverizador cualquiera, procurando rociar bien la vid sin escasear el líquido.

Épocas de los tratamientos

Ni las épocas en que han de aplicarse los tratamientos, ni el número de éstos pueden fijarse de una manera concreta, dependiendo todo del estado vegetativo de la vid y de las condiciones atmosféricas.

Se recomienda practicar las aspersiones (con lo que estoy muy conforme) en tiempo seco y de poco viento, mas no se crea por esto, que de ningún modo pueden practicarse en tiempo húmedo ó lluvioso.

Desde el momento en que la presencia del Mildiu se haya comprobado en un punto cualquiera de una comarca vitícola, existe un gran peligro de que la enfermedad se propague, y en tal caso, pueden y deben practicarse las aspersiones sin tener en cuenta para nada ni el tiempo ni el estado vegetativo de la vid, aunque ésta se encuentre en pleno período de floración ó esporga, puesto que sabemos por la práctica que las aspersiones no la perjudican.

Los años normales deberá practicarse la primera aspersión en los días que anteceden á la esporga, la segunda en fines de julio y la tercera en los quince primeros días de septiembre, teniendo siempre muy presente que, el número de aspersiones está en relación directa de las condiciones atmosféricas que dominen durante el tiempo del peligro, ó sea, de mayo á octubre.

Al aplicar los líquidos que han de servirnos para impedir la germinación de los conidios ó semillas del hongo, deberá tenerse sumo cuidado de rociar perfectamente, tanto las hojas de la vid como los racimos, sobre todo en las dos primeras aspersiones.

No dejaré la pluma sin llamar profundamente la atención de todos los viticultores, acerca de un hecho observado en las

viñas de dos partidos de este pueblo, denominados, Palancar y Artigas, y que de confirmarse, habría dado un gran paso la viticultura.

Durante la noche del 29 de junio próximo pasado, y cuando las viñas de los pagos mencionados estaban precisamente esporgando, cayó una gran escarcha, que en opinión de los prácticos inteligentes motivó la pérdida total de la cosecha, viendo con sorpresa que, únicamente las pocas viñas tratadas con la mezcla cupro-cálcica con cuatro ó seis días de antelación al en que tuvo lugar la caída de la escarcha, se salvaron de los efectos de la misma, esporgaron bien y tuvieron una regular cosecha.

Si las observaciones que en lo sucesivo se harán, vinieran á confirmar que el sulfato de cobre, no tan solo tiene la propiedad de preservar á la vid del terrible *peronospora*, si que también la de prepararla para una buena esporga, contrarrestando los perniciosos efectos de los rocíos y escarchas, tan frecuentes en los países algo frios, el empleo de las sales de cobre se generalizaría tanto en todos los países vitícolas (aun cuando por fortuna llegara á desaparecer el Mildiu) como se ha generalizado ya en los países que se dedican al cultivo de cereales y en los que gracias á su empleo han podido combatir la enfermedad del trigo, conocida con el nombre de *tizón*, que tanto daño les causaba y causa todavía en los pueblos que no tienen la previsión de rociar la simiente con una disolución acuosa de sulfato de cobre.

En la próxima campaña, algunos agricultores de este pueblo se proponen ensayar la mezcla cupro-cálcica en los garbanzares, á consecuencia de haber visto los prodigiosos resultados obtenidos en los judiars sulfatados el año último, tanto en este pueblo como en el inmediato de Encinacorba, donde acaba de demostrarse una vez más la innegable eficacia del sulfato de cobre contra las enfermedades criptogámicas, pudiendo afirmarse que en esa preciosa substancia se encontrará positivamente un recurso seguro para defender los ya meritados intereses de la tan digna como desatendida clase agrícola.

Terminaré este pequeño trabajo haciendo algunas ligeras reflexiones acerca del Mildiu y sus consecuencias.

¿Qué sería de vosotros, honrados viticultores de esta rica comarca, si el Mildiu, tomando carta de naturaleza en este país, os privara por algunos años, aunque no fuera más que de una parte de vuestras cosechas?

¿Qué de vuestros queridísimos hijos, si por falta de recursos no pudiérais proporcionarles los elementos necesarios para la vida?

¿No sería vergonzoso y hasta criminal, permanecer impasibles ante tan inminente peligro?

¿No puedo ni siquiera suponer que siendo vosotros tan activos para toda clase de faenas agrícolas, dejéis de imitar á los que en el año anterior salvaron sus cosechas poniendo en práctica los medios que de común acuerdo aconsejan la ciencia y la experiencia.

Tened la completa seguridad que con las sales de cobre, convenientemente preparadas y aplicadas á tiempo, habéis de salvar vuestras cosechas, venciendo á ese formidable enemigo, conocido con el nombre de Mildiu.



