

209 *Libro No. 11. 11.*  
*Logroño - Dic. 78* 576-1

# LA PLAGA FILOXÉRICA.

SEGUNDA PARTE.

## EXÁMEN DE LOS MEDIOS PROPUESTOS PARA COMBATIRLA.

CONFERENCIA PÚBLICA DADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1878.

EN EL

ATENEO DE LOGROÑO,

POR

D. JOSÉ MUÑOZ DEL CASTILLO,

DOCTOR EN CIENCIAS, CATEDRÁTICO NUMERARIO EN EL INSTITUTO DE LOGROÑO,  
COMISIONADO POR LA EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL PARA EL ESTUDIO  
DE LA EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE 1878 ETC.

SEGUNDA EDICIÓN.

PRECIO 3 REALES.

LOGROÑO

Imp. y Encuad. de Federico Sanz, Compañía, 21.

1878.

5416



# LA PLAGA FILOXÉRICA.

SEGUNDA PARTE.

## EXÁMEN DE LOS MEDIOS PROPUESTOS PARA COMBATIRLA.

---

CONFERENCIA PÚBLICA DADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1878

EN EL

ATENEO DE LOGROÑO,

POR

D. JOSÉ MUÑOZ DEL CASTILLO,

DOCTOR EN CIENCIAS, CATEDRÁTICO NUMERARIO EN EL INSTITUTO DE LOGROÑO,  
COMISIONADO POR LA EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL PARA EL ESTUDIO  
DE LA EXPOSICION UNIVERSAL DE 1878 ETC.

---

PRECIO 3 RS.

---

LOGROÑO

Imp. y Encuad. de Federico Sanz, Compañía, 21.

---

1878.

# LA PLAGA FILOXERA.

## EXAMEN DE LOS MEDIOS PROPUESTOS PARA COMBATIRLA.

CONFERENCIA PÚBLICA DADA EL 30 DE OCTUBRE DE 1878

---

Es propiedad del Autor: queda hecho el depósito que  
marca la Ley.

---

D. JOSÉ MUÑOZ DEL CASTILLO,

LOGROÑO

1878

# LA PLAGA FILOXÉRICA

SEGUNDA PARTE.

## EXAMEN DE LOS MEDIOS PROPUESTOS PARA COMBATIRLA.

### I.

Conocidas las costumbres de la filoxera y la naturaleza de la enfermedad que produce á la vid, no es tarea difícil determinar las condiciones á que debe satisfacer cualquier procedimiento para combatir la plaga del terrible pulgon, y menos aún emitir juicio sobre el valor de los métodos ya ensayados acerca de los cuales la esperiencia ha hecho en algun modo recaer un fallo.

Poco favorable á los medios hasta ahora propuestos es el precedente de contarse por miles los aclamados (por sus autores) como clave segura para la destruccion de la filoxera y la consiguiente salvacion del viñedo, pues semejante número constituye la crítica mas inexorable de la completa inutilidad de todos ellos; pero si alguna duda cupiera acerca de esta última aseveracion quedaria desvanecida con solo recordar, que la ley francesa de 24 de Julio de 1874 instituyó un premio de 60.000 duros para el autor de un método eficaz y práctico de salvar el viñedo, y ver que este premio no ha sido adjudicado aún. Segun frases suscritas este mismo año 1878 por el Ministro de Agricultura y Comercio de la nacion vecina «el aguijon de» «recompensa tan considerable ha escitado la imaginacion» «de los inventores, pero entre *mil quinientos* procedimien-» «tos puestos en conocimientos del ministerio *ninguno en*» «la *práctica ha ofrecido un éxito verdaderamente sério.*»

Hasta el presente el solo resultado positivo de esta multitud de métodos ha sido la destruccion de cantidades enormes de filoxeras y la de capitales no menos grandes; solo que las primeras cuentan con medios de reproduccion

y multiplicacion que los segundos no poseen por desgracia, y en esta lucha entre un enemigo que renace sin cesar y los gastos que siempre están en principio, porque siempre se está á igual distancia del fin, la victoria parece decidirse resueltamente de la parte del pequeño insecto, cuyas unidades se convierten en millones, mientras el capital, por fuerte que sea, va mermando de dia en dia en virtud de sustracciones ó bajas que pueden reputarse pura pérdida por lo nada renumeradoras que son en la casi totalidad de los casos.

La fíloxera hoy no solo se halla en posesion del campo conquistado, sino que, apesar de los medios puestos en práctica para combatirla, avanza cada año é invade nuevos cientos y miles de hectáreas de viñedo.

Pero aunque este juicio general sea aplicable á todos los procedimientos conocidos contra la plaga de la vid, siempre habrá conveniencia en estudiarlos, haciendo justicia relativa al mérito de las ideas en que están basados ó la mayor ó menor sagacidad conque hayan sido llevados al terreno de la práctica: cuando menos de este modo se formarán nociones exactas acerca de la importancia del mal por la medida de los esfuerzos hechos contra el mismo y se establecerán sobre la cuestion conceptos claros y suficientes, *para no dejarse esperaranzar ó alucinar con las promesas, certificados y aseveraciones de los inventores de los procedimientos actualmente conocidos ó por inventos análogos á los existentes.*

Un estudio crítico de los métodos para combatir la plaga fíloxérica representará por consiguiente un trabajo de utilidad, sobre todo si es mas especialmente detenido en aquellos que pueden llamarse recomendables por lo racional de su fundamento ó la importancia de sus resultados.

A fin de establecer algun orden en la exposicion de dichos medios y en el exámen de los mas notables se puede adoptar la clasificacion siguiente:

Procedimientos	{ irracionales . . . . .	}	Modificaciones en el cultivo.
			Abonos.
			Desviacion del parásito por otras plantas.
			Destruccion del mismo por varios insectos.
			Disposiciones administrativas
	{ racionales	}	Arranque de las cepas.
			preventivos. { Desinfeccion aerea de las viñas.
			Enarenamiento.
			curativos.... { Sumersion.
			Sustancias insecticidas.

Entendiéndose por *procedimientos irracionales* todos aquellos que basados en ideas empíricas ó partiendo del desconocimiento de la plaga filoxérica no dan resultado y es evidente *á priori* que no deben darlo; y por *procedimientos racionales*, los que inspirados tanto en las condiciones de vida del insecto y sus costumbres como en la índole del mal que produce á la planta, si solo ofrecen un éxito mas ó menos completo es debido á circunstancias, como el coste y otras, ajenas á su valor teórico. Estos últimos métodos pueden ser *preventivos* cuando tienen por objeto impedir la propagacion de la filoxera, ya dificultando su diseminacion, ya destruyendo el insecto alado ó el huevo de invierno; y *curativos* cuando se proponen directamente atacar el insecto en sus formas subterráneas.

II.

Entre los procedimientos irracionales para combatir la nueva plaga de la vid se pueden mencionar segun antes

queda indicado, *las modificaciones en el cultivo*, el empleo de *los abonos*, *la desviación del parásito por otras plantas atractivas ó repulsivas*, y *su destrucción por varios insectos enemigos naturales del mismo*.

#### MODIFICACIONES EN EL CULTIVO.

Se ha recomendado no cavar el suelo, sino por el contrario apisonar su superficie; dejarlo inculto; poder la vid de diferentes maneras; descalzar las cepas durante el invierno hasta una cierta hondura; aserrarlas por su pié á fin de obligarlas á echar ramage nuevo etc.; pero no es preciso estenderse en consideraciones acerca de la perfecta inutilidad de todos estos medios completamente inofensivos para la filoxera, causa del mal, que vive sobre las raíces á mas de un metro de profundidad en ocasiones. La última de las prácticas antes indicadas aún acelera la muerte de la vid enferma en razon á favorecer el agotamiento de sus recursos propios á espensas de los cuales vivé desde que pierde las raicillas.

#### ABONOS.

Los que ven en la filoxera una consecuencia de la debilidad á que ha llegado la vid por efecto del mal cultivo, de las podas defectuosas, de la escasez de abonos, y de su propagacion por barbados, creen que robusteciendo la planta con buenos alimentos, con abonos enérgicos, es posible hacer desaparecer la plaga ó al menos conciliar que el arbusto viva con su parásito sin dejar de producir cosechas indefinidamente.

Multitud de casos en que se ha visto á una viña filoxerada recobrar su vigor y lozanía inmediatamente despues de la aplicacion de los abonos parecen confirmar semejante opinion; más quien por tales resultados se deje espe-

ranzar no tiene presente el fin de las *viñas filoxeradas y bien abonadas*, ni demuestra conocer el mecanismo de la nutrición vegetal y la naturaleza de la enfermedad que el pulgon produce á la vid.

Una planta en el estado normal saca principalmente su alimento del suelo por medio de las raicillas mas tenues que en conjunto se llaman *la cabellera*; órganos absorbentes que la filoxera hace perecer, como es sabido, á la entrada del otoño, impidiendo á la vid enferma proveerse del depósito de principios nutritivos que para la primavera siguiente acumula de ordinario en el cuerpo de la raíz. Por manera que como en Febrero, Marzo ó Abril segun los climas, la vid se vé obligada á empezar á vivir y echar algunas raicillas á espensas de sí misma, aun suponiendo que todos los años pudiera renovar una cabellera capaz de sostenerla hasta el otoño, este sistema absorbente sería siempre producido con su propia sustancia y la planta tendría que morir temprana por efecto de debilidad. Añádase á tales consideraciones que ni la vid filoxerada renueva suficientes raicillas ni la descomposición de todas las raíces cesa por la aparición de unas cuantas en las partes mas vivas de la cepa.

Así se explica perfectamente que los abonos puedan prolongar algo la vida de la planta proporcionándole mucho alimento aunque por pocos órganos de absorción, hasta el punto de permitir la obtención de una ó dos cosechas más; como tambien el hecho nunca desmentido, regla sin escepcion, de que *ningun viñedo en que las cepas han perdido las raicillas*, y siempre las pierden bajo la acción de la filoxera, *ha podido restablecerse permanentemente por la influencia de los abonos*.

Llega el paradójico caso de que *la vid muere de hambre en medio de un alimento abundante por falta de órganos con que tomarlo*.

**DESVIACION DEL PARÁSITO POR  
OTRAS PLANTAS.**

Se ha intentado apartar el insecto de la vid por medio de plantas atractivas ó repulsivas intercaladas entre las cepas, aunque sin resultado alguno.

La filoxera, como todos los insectos de la familia á que pertenece, es *monófaga*, quiere decir, solo emplea una clase de alimento; y se deja morir de hambre antes que comer de otras raíces ó plantas, ni aun de aquellas mas parecidas á la vid (1), por todos sus caracteres naturales. Pero aun en el supuesto de que se encontrase una planta atractiva para la filoxera sobre la cual quisiera vivir, tal hallazgo no resolvería la cuestion, pues el voraz insecto en lugar de abandonar la vid haría presa en una y otra como ahora vive sobre las vides de distintas especies.

Tampoco de las plantas repulsivas por el aroma que despiden puede esperarse nada; la esperiencia enseña que la filoxera se preocupa muy poco de los olores, ni aun de los mas enérgicos de las sustancias insecticidas; si dichos olores son emanaciones gaseosas susceptibles de matarla muere en su sitio y sinó tampoco se mueve. Ha sido ensayada infructuosamente la intercalacion de la ruda, la valeriana, la belladona etc.

**DESTRUCCION DE LA FILOXERA POR SUS  
ENEMIGOS NATURALES.**

Existen realmente insectos destructores de la filoxera; Riley ha encontrado siete que comen filoxeras gálcolas y tres que persiguen las radícólas; Planchon ha indicado otros y M<sup>de</sup>. Amelia de Bompar dice que el *Trombi-*

---

(1) *Cissus aconitifolia* y *Cissus ficifolia*.

*dion*, pequeña araña de la fresa, se introduce el verano en el suelo y devora cuantas filoxeras encuentra.

Pero de una parte estos insectos no parecen alimentarse solo de filoxeras pues en tal caso vivirían exclusivamente sobre las vides filoxeradas, ni estar dotados de tan prodigiosos medios de reproducción; y de otra ¿és lógico pensar que ninguna especie puede nunca consumir por completo aquella de que se alimenta para destruirse á sí propia?

La filoxera no será por consiguiente víctima de sus enemigos naturales.

### III.

Los medios de atajar el desarrollo de la plaga filoxérica é impedir su propagacion á las comarcas no invadidas, deben considerarse como los mejores procedimientos para combatirla: vale mas prevenirse del mal que no curarlo, si bien por desgracia ninguno de los métodos preventivos satisface completamente á su objeto.

Estos procedimientos pueden proponerse evitar la llegada de la filoxera á una nacion comarca bien por medio de precauciones especiales, bien por la destruccion de los focos de infeccion; ó impedir el desove de las aladas sobre las cepas; ó atacar los huevos de invierno; ó en último término oponerse á la difusion de la forma subterránea del insecto; cuyos diversos objetos dán origen á los siguientes métodos preventivos; *disposiciones administrativas, arranque de las cepas, desinfeccion aérea de las viñas y enarenamiento de las mismas.*

#### **DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS.**

No cabe duda alguna acerca de la posibilidad de que los germenés de la filoxera sean transportados por el comer-

cio á grandes distancias; este medio precisamente los ha traído de América á Europa.

Como tambien se comprende sin dificultad que en una misma region, provincia ó comarca puede ser difundida la plaga por la traslacion de personas, animales y objetos entre las zonas filoxeradas y las que no lo esten; los sarmientos ó restos de vides, las plantas cercanas á los sitios infectados, la tierra de los viñedos enfermos, los aperos de labranza, el calzado de los trabajadores etc. pueden sin inconveniente ser vehículos del mal.

De aquí el que todos los países hayan convenido en que *solo el vino y las pasas*, entre los productos de la vid, *puedan ser objeto de tráfico*, y algunos hayan llegado hasta *prohibir la importacion de árboles, arbustos y toda clase de plantas vivas*, no porque sobre ellas pueda vivir la filoxera sino porque puede encontrarse en las mismas accidentalmente.

A igual criterio obedecen las disposiciones para *la quema en las aduanas de los embalajes y camas de ganados procedentes de restos ó despojos de cepas*, así como la adopcion de toda clase de medidas que tiendan á impedir la introduccion, desde las comarcas invadidas á las restantes, *de sarmientos, barbados y puas, de todos los residuos de la vid como troncos, raices, hojas y tutores y cuanto haya servido al cultivo de este arbusto aunque se trasladase como leña ó combustible*.

Tal conjunto de disposiciones tiene por objeto establecer como se comprende, algo parecido en sus efectos á verdaderos cordones sanitarios, y su cumplimiento *es de la mas alta importancia*, cuando menos para retardar todo lo posible la invasion de la plaga, desde el momento que está fuera de duda que el insecto se propaga mucho mas pronto y mas lejos por medios artificiales que por sus emigraciones naturales.

Existen muchas regiones aisladas que tal vez estarían

aun libres del mal, si el comercio no se hubiera encargado de introducir en ellas sus gérmenes; y acaso España contase por siempre tal fortuna, sin mas que haber observado escrupulosamente las disposiciones de policía sobre la filoxera y cuidar de un modo especial la frontera catalana, á no ser porque el pulgon ya es dueño de grandes comarcas de la península por la parte de Portugal.

Es preciso tener en cuenta que segun las condiciones en que se haya introducido el insecto la infeccion es mas ó menos rápida; en Málaga se ha hecho sensible á los dos años pero en otras partes hasta los cinco despues de la introduccion de plantas filoxeradas, no se han visto señales en las vides contiguas. Un reconocimiento á las raíces de las plantas francesas, americanas ó extranjeras en general que se hayan importado á cada localidad desde hace cuatro años, organizado por los mismos pueblos no de esa manera fria con que se cumplen las disposiciones oficiales, sino con el calor é interés vivísimo que el asunto requiere, podría ser altamente provechoso para descubrir á tiempo algun foco de infeccion que pueda haber oculto ó adquirir la tranquilidad de que el país en general se encuentra libre de la plaga.

Tampoco debe olvidarse que segun el Congreso filoxérico de Lausanne, gran autoridad en la materia, *existe en cada nueva invasion del insecto un periodo de incubacion de la enfermedad durante el cual la filoxera se multiplica y esparce mas dificilmente que en los antiguos focos de que procede; por lo cual durante este primer periodo del mal en estado latente, si así puede decirse, es cuando conviene intervenir para luchar ventajosamente.*

En resúmen, los viticultores no solo deben estar atentos á observar todas las disposiciones legales sobre la materia y las emanadas de las Comisiones de defensa contra la filoxera, Juntas de Agricultura etc., sino que aún deben ir mas allá si cabe en la escrupulosidad con que consideren

y practiquen toda clase de estas medidas especiales de policía.

#### ARRANQUE DE LAS CEPAS.

En una memoria presentada por Mr. Dumas á la Academia de Ciencias de París el 8 de Junio de 1874 aconsejaba « que en los países sanos ó en que la enfermedad empieza, debe destruirse como medida de policía toda cepa » « enferma y las que la rodean y envenenar enseguida el » « suelo que ocupan. »

Tan radical procedimiento puede considerarse como medio preventivo ó como preliminar para la reconstitucion de un viñedo.

Bajo el primer punto de vista solo puede ser recomendado cuando se trate de viveros ó de extensiones limitadas dentro de comarcas distantes de focos filoxéricos, en las cuales el insecto haya sido importado por medios artificiales.

Tal es el criterio que ha presidido á la redaccion del artículo 9 de la Ley contra la filoxera, promulgada el 30 de Julio del corriente año, aplicable por ahora á España en los casos aislados de invasion que puedan presentarse.

Bajo el segundo punto de vista, el arranque no hace otra cosa que anticipar la obra de la filoxera.

La operacion requiere en la práctica esquisitos cuidados; debe quemarse la parte exterior de las cepas enfermas y sus inmediatas sin mover la tierra, y cubrir ó regar el suelo con una sustancia insecticida hasta la llegada de los frios (época en que el insecto se aletarga y además no hay huevecillos de larvas) con objeto de evitar que el viento, los obreros etc. involuntariamente trasporten la filoxera viva, como sucedería si subiera en abundancia á flor de tierra: durante el invierno se procede al arranque de la parte enterrada de la cepa con sus raices, se quema todo en

el mismo terreno y se remueve el suelo hasta un metro ó mas de profundidad, si fuese necesario, desinfectándolo por medio de su mezcla con sustancias apropósito para destruir la filoxera que mas adelante se indicarán.

Desde luego se comprenden las causas de que los resultados no corresponden á lo que de este procedimiento parece debía esperarse.

En primer lugar, cuando se observa la filoxera en un viñedo, es casi seguro que ya ha transcurrido tiempo suficiente para la produccion del estado alado y que existen muchos focos de infeccion más ó ménos próximos al primitivo segun que el viento ó el mismo insecto volando hayan intervenido en la diseminacion; de modo que se destruye su foco con la probabilidad, con la casi seguridad de que quedan por la comarca otros muchos en formacion.

En segundo lugar es muy difícil, casi imposible arrancar un viñedo y desinfectar el suelo de modo que en el terreno no queden pedazos de raices, sobre los cuales pueda seguir viviendo la filoxera, llegar al estado alado y subir á tierra en busca de vides para propagar el mal. Se han visto ninfas próximas á transformarse en aladas sobre restos de esta especie, despues de dos meses de haber recibido el suelo dos capas de lechada de cal; y filoxeras vivas en hoyos desinfectados hacía tres años y en heredades donde hacía uno se cultivaba la patata despues de haber arrancado la vid.

A orillas del lago de Ginebra, en Pregni, se ha ensayado este método con tal escrupulosidad, que los gastos por hectárea pasaron de 20.000 pesetas; y cuando se creyó resuelto el problema de la filoxera, y se iba á declarar el procedimiento obligatorio, aparecieron nuevas manchas en las inmediaciones de las viñas desinfectadas.

Por lo demás y teniendo en cuenta que no se conoce ninguna sustancia cuyo precio y restantes condiciones la ha-

gan propósito para una desinfección completa del terreno, el empleo de este método debe limitarse á los casos antedichos.

#### DESINFECCION AÉREA.

El uso aéreo de las sustancias insecticidas puede tener por objeto ahuyentar la filoxera alada cuando se acerca á las cepas para desovar, ó matar el huevo de invierno (causa de nuevas manchas) que como es sabido pasa la estación fría sobre el tronco.

Desgraciadamente ningún resultado importante ha dado hasta ahora este método.

Se ha propuesto al efecto: 1.º rociar las cepas con alquitran vegetal ó mineral; 2.º lavarlas con una disolución de sulfocarbonato de potasa ó sosa ú otras sustancias insecticidas; 3.º poner al pié de las mismas sustancias antifiloxéricas de efectos persistentes como la brea; 4.º descortezar los troncos y lavarlos con agua hirviendo; 5.º aplicar sobre el mismo tronco el ácido sulfuroso líquido, insecticida poderoso que se pulveriza y difunde espontáneamente al aire por su propia presión.

Pero de una parte, según es sabido, la filoxera no parece preocuparse mucho de los olores, y de otra como el huevo de invierno es tan pequeño, todas las operaciones anteriormente dichas tienen que hacerse á la ventura y por consiguiente con pocas probabilidades de destruir los gérmenes.

#### ENARENAMIENTO.

No todos los terrenos son igualmente propósito para la difusión de la filoxera; los calizos, cascajosos, porosos, susceptibles de agrietarse en verano permiten fácilmente la circulación del insecto de una cepa á otra y son favorables á su propagación; por el contrario los arenosos, aptos para

apretarse y no originar en su interior huecos por donde pueda caminar, le son desfavorables.

Las viñas plantadas en estos terrenos arenosos y mas aun si las cepas se ponen algo separadas, estan bastante á cubierto de su destruccion por la plaga segun numerosas esperiencias hechas en varios puntos de Francia; la filoxera queda aislada en la cepa sobre que cae.

Pero este método preventivo, aplicable á la eleccion de sitio para hacer plantaciones nuevas no dá el mismo resultado cuando se trata de defender las cepas en un terreno cualquiera rodeándolas de arena hasta cierta profundidad por medio de zanjás que se llenan de dicha sustancia; el procedimiento de una parte, es enormemente caro aun en los casos en que la arena se encuentra próxima, pues cada cepa necesita de 80 á 100 litros, lo que supone de 400 ó 500 métricos cúbicos por hectárea de 5000 cepas y una cantidad de mano de obra grandísima; y de otra parte las mismas raices, los insectos, las labores del cultivo, los abonos, riegos, etc., van deshaciendo estas defensas naturales que acaban por inutilizarse en pocos años.

#### IV.

A dos pueden reducirse los procedimientos curativos fundados en la destruccion del insecto; á la *sumersion* de las viñas en agua y *al empleo de sustancias insecticidas*.

#### SUMERSION.

En vista de los terminantes resultados obtenidos por Mr. Faucon sobre sus viñas cuyo grado de aniquilamiento era tal que 10.000 cepas llegaron á producir solo 55 litros de vino, y por otros viticultores, no cabe duda alguna acerca de la eficacia de este procedimiento. La filoxera que puede soportar dos ó tres semanas de inmersión en el

agua sucumbe generalmente á los 40 ó 50 dias de este tratamiento: por lo tanto encharcando una viña durante tal período de tiempo, las cepas quedan libres de su parásito y pueden recobrar su antiguo estado de vejetacion. Desgraciadamente son pocos los viñedos susceptibles de ser inundados tan largo tiempo y por consiguiente este método, aunque eficaz, es de una aplicacion muy limitada.

La operacion debe practicarse desde Noviembre á Febrero: nivelada la viña lo más posible, se la divide por levadas ó caballetes de tierra en charcas de suelo bien horizontal más ó ménos grandes, segun la inclinacion del terreno, y suficientemente hondas (habiendo medios de hacerlas así) para que llenas de agua queden sumerjidos los troncos de las cepas y mueran á la vez las filoxeras subterráneas y los huevos de invierno; es preciso además añadir continuamente agua con objeto de conservarla á nivel durante los cincuenta dias de la inmersion.

Todos los suelos no se prestan igualmente al encharcamiento; los porosos, permeables, absorven gran cantidad de agua y queda lavada y sin sustancia la tierra de la capa favorable; los arcillosos retienen la humedad mucho tiempo con perjuicio de la vid; y los de mediana consistencia son indudablemente los más apropósito para el buen éxito de este procedimiento.

Generalmente no basta una operacion para esterminar la filoxera y es preciso repetir segunda vez la inmersion al año siguiente; pero sobre todo, apenas se retira el agua es preciso dar á la viña un buen abono mineral rico en potasa, sin preocuparse de el gasto de 250 á 300 pesetas por hectárea que esta labor representa, pues se halla próximamente compensado con un aumento notable en la cosecha sobre el resultado ordinario ántes de que el viñedo fuera atacado por la filoxera.

## SUSTANCIAS INSECTICIDAS.

A cinco condiciones principales debe satisfacer toda sustancia insecticida que se quiera emplear como antifloxérica:

- 1.<sup>a</sup> Ser mortal para el parásito en cualquiera forma que se halle.
- 2.<sup>a</sup> Inocente para la planta.
- 3.<sup>a</sup> De difusión fácil y extensa.
- 4.<sup>a</sup> Persistente en sus propiedades por algún tiempo.
- 5.<sup>a</sup> De precio aceptable con relacion al valor de la viña donde se haya de aplicar.

Y con decir que todos los cuerpos insecticidas ensayados estan faltos de la mayor parte de estas condiciones, pudiera darse por terminado el estudio de su empleo; sin embargo tratándose del método en que se han venido fundando más esperanzas, que ha servido para explotar más á los viticultores desde que la filoxera se descubrió en Europa, y mediando la circunstancia de haber sido ensayadas hasta el presente todas las sustancias insecticidas conocidas, es conveniente tener idea de los trabajos hechos á fin de apreciar en su justo valor el uso de tales cuerpos.

Tres medios se han inventado para la aplicacion de los insecticidas; *su inoculacion en la vid, el envenenamiento del terreno* y la mezcla con los abonos constituyendo los *abonos insecticidas antifloxéricos*.

**Inoculacion de la vid.**—Consiste en taladrar la cepa de arriba abajo en todas direcciones por agujeros oblicuos que se llenan de esencia de trementina ú otra sustancia insecticida análoga y se cierran con corcho, arcilla ó de cualquier otro modo. Se pretende con esto que la savia arrastre el insecticida á todas las partes del vegetal, mate las filoxeras que viven adheridas á las raices y ahuyente á las restantes; el resultado ha sido nulo segun casi podia preverse.

**Envenenamiento del terreno.**—Antes que nada conviene consignar que á todo tratamiento subterráneo debe preceder el estudio detenido del suelo á fin de evitar que las reacciones químicas entre este y las sustancias insecticidas anulen ó desvirtuen al menos la accion de las últimas.

Un tratamiento toxico para ser eficaz necesita poner el cuerpo mortífero en contacto con el insecto, cualquiera que sea la profundidad á que se encuentre, y que sus efectos se prolonguen por algun tiempo para destruir los individuos originados por los huevos que no lo hayan sido al hacer la aplicacion del insecticida.

El Congreso filoxérico de Lausanne ha establecido como regla « que ningun tratamiento subterráneo producirá » « efectos completos sino con la condicion de que se ejecute » « cuando no existan gérmenes en la parte aérea de los » « vegetales, ó bien acompañándolo de operaciones preven- » « tivas aéreas en atencion á los mismos. » Esto no obstante todos los tratamientos tienen que ser repetidos dos veces generalmente, una en verano y otra en invierno, si se ha de obtener un resultado apreciable.

Es condicion no menos importante para el éxito de estas operaciones de intoxicacion la de que se practiquen á la vez en todos los focos filoxéricos de cada region; lo contrario haría estériles seguramente los esfuerzos que de una manera sucesiva se fueran realizando.

El estado de la sustancia es tambien para tenido en cuenta; los cuerpos sólidos son los menos apropiados, como se comprende, y solo pueden ser empleados con auxilio del agua: hasta ahora parece demostrado que las emanaciones gaseosas producen mejor resultado aun que las sustancias líquidas.

Tampoco son para olvidadas, tratándose sobre todo de ciertos insecticidas, la temperatura y la sequía ó humedad en la época y localidad de la aplicacion.

Para el estudio de las sustancias antifloxéricas en el laboratorio de Cognac se han formado con ellas seis grupos y ensayado estos directamente sobre la filoxera, después sobre vides criadas en tiestos y finalmente en el cultivo: he aquí por clases la lista de dichas sustancias y su resultado general:

1.<sup>a</sup> **SUSTANCIAS NEUTRAS** -Y. Yeso, carbon, cenizas de madera, arena, etc. El resultado de su aplicación ha sido completamente nulo.

2.<sup>a</sup> **ALCALIS**.—Amoniaco, aguas amoniacales, potasa, sosa, carbonatos de potasa y amoniaco, jabones, aguas de jabones, alcalís de la brea etc. Aplicadas directamente al insecto en disolución concentrada lo matan, pero el resultado es casi nulo sobre las plantas filoxeradas criadas en tiestos y nulo del todo en el cultivo.

3.<sup>a</sup> **PRODUCTOS SALINOS**.—Caparrosa verde, vitriolo azul, sulfato de zinc, de potasa, de amoniaco, sal marina, bicloruro de mercurio, alumbre, prusiato amarillo de potasa, cianuro de potasio, sulfocianuro y fósforo de calcio etc. El resultado tratándose de los cuerpos de entre estos que han de obrar por contacto con la filoxera es nulo; algunos matan á la vid ántes que el insecto; pero si la sustancia salina puede desprender vapores se obtiene algun éxito en las plantas de tiesto aunque no en el campo; el cianuro de potasio, que desprende bastante ácido prúsico, ha dado excelentes resultados sobre las vides en macetas pero se ha renunciado á su empleo por ser muy venenoso y caro.

4.<sup>a</sup> **ESENCIAS Y PRODUCTOS VEGETALES**.—Infusión de cáñamo, de datura, de ajeno, de cuasia, de corteza de roble, jugo de tabaco, tabaco, aceites grasos, residuos de la fabricación del aceite y del vino etc.; las infusiones y decocciones de toda clase son en absoluto impotentes; los aceites esenciales ó grasos obran por contacto

sobre la filoxera pero suelen matar á la vez la planta; los residuos como el orujó no dan resultado alguno.

5.º **PRODUCTOS EMPIREUMATICOS.**—Alquitran mineral y vegetal, petróleo, esencia y éter de petróleo, hencina, ácido fénico, creosota, naftalina, anilina, aceite de los esquitos bituminosos, hollin, asfalto, ácido pírico, el insecticida Vicat, esencia de trementina, etc. Un gran número de estas sustancias matan la filoxera por contacto y aun por la accion de sus vapores hasta en tientos; pero en el campo solo el alquitran de la hulla ó mineral ha ofrecido algun resultado aunque de poca importancia.

6.º **PRODUCTOS SULFURADOS.**—Los sulfuros de barío, de hierro, de calcio, el hidrógeno sulfurado, el sulfuro de carbono, el sulfidrato de amoniaco, el azufre, el ácido sulfúrico, el ácido sulfuroso, el pentasulfuro de calcio, el bisulfito de alumina y potasa, los sulfocarbonatos de potasa, sosa y barita etc.

Este es el arsenal de los remedios más heróicos, si bien solo tres han dado resultados de consideracion sobre las plantas cultivadas en el campo; el sulfuro de carbono, los sulfocarbonatos de potasa, sosa y barita y el ácido sulfuroso líquido: merecen estudio separado los tratamientos correspondientes.

*Sulfuro de carbono.*—Ciento ó ciento veinte gramos de sulfuro de carbono, distribuidos en cuatro ó cinco agujeros practicados al rededor de la cepa, hacen morir la filoxera como herida de un rayo: una atmósfera que contenga un  $\frac{1}{200}$  de su volúmen de vapor de esta sustancia es ya deletérea para el insecto.

Desgraciadamente el sulfuro de carbono es un líquido que se evapora rápidamente y su difusion por el suelo se verifica en tan poco tiempo que un gran número de parásitos quedan libres de su alcance; sin que valga au-

mentar la dosis de sulfuro con objeto de producir mayor cantidad de sus emanaciones, porque seguramente moriría la cepa y hasta correrían peligro los trabajadores encargados de la operación.

Esto no obstante la compañía de la línea férrea *Paris-Lyon-Méditerranée* movida por el deseo de proteger la viticultura francesa ha establecido la expendición del sulfuro de carbono en grande escala y á bajo precio; pudiéndose hoy merced á los esfuerzos de su director Mr. Talabot obtener en los depósitos de la misma por 36 pesetas el aparato ó palo inyector necesario para la operación; con el cual un obrero puede aplicar diariamente el tratamiento á 500 cepas; por 50 pesetas los 100 kilogramos de sulfuro, cantidad suficiente para 1.000 plantas que representa un gasto de cinco céntimos por cada una, y aun disponer de un personal instruido en la práctica del procedimiento.

A fin de retardar la evaporación de este precioso antifiloxérico se ha ensayado mezclarlo con otros cuerpos como el jabón negro etc., siendo hasta ahora Mr. F. Rohart (de Libourne, Francia) quien parece haber resuelto mas completamente la cuestión; al efecto aprisiona el sulfuro de carbono en la gelatina ó cola á que da la forma de pequeños prismas de 6 centímetros de altura y  $1\frac{1}{2}$  en cuadro de base, cada uno de los cuales encierra 10 gramos de sulfuro y cuesta dos céntimos de peseta. Cada uno de estos prismas se coloca en el fondo de un agujero de 40 ó 60 centímetros de profundidad practicado por medio de una barra de hierro ó cualquier instrumento apropiado, distribuyéndose tres al rededor de cada cepa á distancia de 35 centímetros de la misma: los agujeros, una vez dentro el prisma de gelatina, se rellenan de tierra y se apisonan.

Hasta seis semanas despues de hecha la operación no debe darse ninguna labor pues se facilitaría el escape de la atmósfera venenosa que se forma dentro del terreno y la experiencia demuestra ó parece recomendar las épocas

lluviosas como mas favorables para el tratamiento. Mr. Rohart asegura que la evaporacion del sulfuro de carbono se verifica con tal lentitud que á los dos meses aún los prismas desprenden emanaciones gaseosas; y su confianza en el éxito del procedimiento es tan grande que ha llegado á proponer al Consejo federal suizo curar todas las viñas enfermas del canton de Neufchatel mediante un gasto inferior á 20 céntimos de peseta por cepa, pagadero despues de haber hecho la operacion y visto el resultado, abonando él dos pesetas de cada planta que muriese por ineficacia del tratamiento.

*Sulfocarbonatos de potasa, sosa y barita.*—A fin de aprovechar las propiedades eminentemente tóxicas del sulfuro de carbono, evitando el inconveniente de la evaporacion rápida, Mr. Dumas ha recomendado su empleo en el estado de sulfocarbonatos alcalinos, sustancias que se descomponen mas ó menos lentamente bajo la influencia de la atmósfera originando un carbonato, y sulfuro de carbono é hidrógeno sulfurado insecticidas; si el sulfocarbonato empleado fuese el de potasa queda un excelente abono para la vid en el carbonato potásico.

El resultado de este método es notable, siquiera no ofrezca grandes ventajas sobre el empleo de los prismas de Mr. Rohart; es la misma aplicacion del sulfuro de carbono casi con todas sus ventajas é inconvenientes; hasta puede morir la vid bajo la accion de los sulfocarbonatos como muere bajo la del sulfuro.

La circunstancia de ser sólidas estas sustancias trae consigo la necesidad de emplearlas disueltas en el agua y esto constituye una dificultad gravísima de los sulfocarbonatos, dificultad idéntica á el que hace inaplicable por lo general el procedimiento de la sumersion.

Los viticultores sin embargo que dispongan de agua en buenas condiciones y quieran poner el procedimiento en práctica pueden hacerlo del modo siguiente: al tiempo

de dar una labor á la viña, se deja todo el terreno dividido en cuadros de 80 centímetros de lado y de 7 á 8 de hondura, cuyo suelo sea horizontal, separados por levadas de unos 20 centímetros de espesor; en las plantaciones de laderas, se harán estos depósitos mas estrechos y alargados en sentido contrario de la vertiente, aunque de la misma cabida; en todos los casos se cuidará que cada cepa venga á quedar dentro de alguno de los cuadros. Tratándose de terrenos en que las raíces profundicen hasta un metro se toman 50 á 60 centímetros cúbicos de disolución de sulfocarbonato potásico á 35° ó 40° Beaumé ó sean unos 65 á 80 gramos; se mezclan con la suficiente cantidad de agua para llenar una cavidad ó cuadro y se efectúa esta operacion; si las raíces solo descienden á 60 ó 70 centímetros hasta con 40 ó 50 centímetros cúbicos de sulfocarbonato ó sean de 52 á 65 gramos. Despues de absorvida la disolución por el suelo, es conveniente añadir una cierta cantidad de agua pura á fin de que el sulfocarbonato descienda á mayor profundidad y en seguida se rellena el depósito con la misma tierra de los caballetes que forman sus lados y se pasa á repetir idénticas operaciones en el inmediato. Es necesario cuidar de que ningun punto de la superficie del suelo escape al tratamiento y la disolución del sulfocarbonato debe echarse en cada escavacion vertiéndola sobre las cepas á fin de que éstas se laven con el insecticida y queden destruidos los gérmenes que pudieran tener.

Con objeto de disminuir la cantidad de agua se recomienda la práctica de este método en las épocas lluviosas; tambien se ha ensayado aunque con poco éxito el empleo de los sulfocarbonatos, especialmente el de barita, en estado sólido, esparciéndolo por el terreno en espera de que las aguas de lluvia los disuelvan y difundan.

Por lo demás el resultado general del tratamiento, el coste, 50 á 60 pesetas los 100 kilos de los sulfocarbonatos,

la mano de obra necesaria y demás circunstancias, asimilan bastante este procedimiento al fundado en el empleo del sulfuro de carbono.

*Acido sulfuroso líquido.*—Menos definitivo es lo que se puede decir de este cuerpo que lo expuesto respecto del sulfuro de carbono y los sulfocarbonatos; el ácido sulfuroso es un gas de olor vivo y sofocante conocido por todo el mundo con el nombre de gas de pajuelas, que se desprende durante la combustion del azufre al aire y se liquida á una temperatura de 10 grados bajo cero; segun las esperiencias de Mr. Monnier, proyectada esta sustancia en el suelo pasa al estado gaseoso bajo su propia presion y produce un excelente resultado como destructora de la filoxera; el mismo Mr. Monnier ha inventado y vende aparatos para emplear el tóxico de una manera conveniente.

El ácido sulfuroso líquido no solo mata al parásito, sino los huevos de invierno y en cambio no parece ejercer accion sobre la vid: de las varias esperiencias hechas solo se cita el caso de un viñedo, cuya sesta parte padeció algo por el tratamiento, y hay motivo para atribuirlo á falta de destreza en los operarios.

El coste de este método es aun elevadísimo; la cantidad de ácido sulfuroso líquido necesaria para sanear una hectárea, no vale menos de 600 pesetas ó sea medio real por cepa.

De todas maneras el empleo de los insecticidas, suponiendo que la obtencion de vendimias haya de depender algun dia de este recurso, es por ahora imposible; mucho más dada la circunstancia de haber generalmente necesidad de repetir los tratamientos dos veces lo menos durante el año: aun el coste de los á base de sulfuro de carbono es insoportable para los cosecheros en razon á la competencia del comercio de caldos entre las regiones filoxeradas y las que no lo están; solo el dia en que el precio del vino,

amente en todas partes por efecto de la generalización de la plaga filoxérica sería acaso posible conciliar la existencia de la vid europea con la de la filoxera mediante una enérgica labor anual de policía, el *sulfocarbonatado* ú otra análoga, como actualmente se verifica el azufrado en las viñas combatidas por el oidium.

**Abonos antifiloxéricos.** Infinidad de abonos llevan este nombre porque á sus elementos constituyentes tienen añadida alguna sustancia insecticida; conocido el efecto de los abonos y el de los insecticidas desde luego se comprenden los de estas mezclas, como los de otras muchas de las sustancias anteriormente estudiadas, que circulan en el comercio rodeadas de una aureola deslumbradora de pomposos anuncios.

Todo lo que puede conseguirse con el empleo de tales medios es alargar la vida de la planta y que produzca dos ó tres vendimias mas que si nada se hiciera, pero es dudoso que el propietario obtenga otra cosa que pérdidas en los años que lucha con la plaga.

#### V.

Tal es el exámen de los medios propuestos para combatir la filoxera.

Su resultado final es bien desconsolador: todos los esfuerzos hechos hasta ahora han sido inútiles y apenas se ha conseguido otra cosa que *métodos para matar muchas filoxeras á buen precio; pero no para esterminar la plaga y salvar el viñedo.*

### RESÚMEN.

He aquí en extracto el resultado de todos los procedimientos contra la actual enfermedad de la vid.

1.º Las modificaciones en el cultivo son completamente ineficaces.

2.° Los abonos enérgicos aplicados á su debido tiempo permiten obtener dos ó tres cosechas en los casos más favorables apesar del parásito, pero la planta muere indefectiblemente al cabo de este tiempo.

3.° Las plantas atractivas ó repulsivas intercaladas entre las cepas no dán resultado alguno.

4.° La destruccion del voraz insecto por otros enemigos naturales suyos es en absoluto ineficaz.

5.° Las disposiciones administrativas pueden evitar la llegada del mal á muchas comarcas y siempre retardan la fecha de la invasion.

6.° El arranque y quema de las cepas solo puede recomendarse en naciones ó provincias donde empieza la invasion y se hallan lejos de focos filoxéricos.

7.° La desinfeccion aérea ha dado hasta ahora escasos resultados.

8.° La plantacion en tierras arenosas es una defensa real, sobre todo si las cepas se ponen algo separadas: el enarenamiento artificial es procedimiento absurdo.

9.° La inmersion de las viñas filoxeradas en el agua por 40 ó 50 dias es de resultado indudable, haciendo seguir un buen abono al encharcamiento.

10. De todas las sustancias insecticidas solo han producido resultado el sulfuro de carbono,

los sulfocarbonatos de potasa, sosa y barita y el ácido sulfuroso líquido; pero el excesivo coste y la necesidad de repetir los tratamientos las hacen poco aprovechables. Los abonos antifloxéricos y las mezclas insecticidas no ofrecen ningun resultado distinto del de los componentes.

## LEY DE 30 DE JULIO DE 1878

DICTADA

PARA EVITAR LA DIFUSION Y PROPAGACION DE LA  
**PHYLLOXERA VASTATRIX.**

DON ALFONSO XII,

Por la gracia de Dios Rey constitucional de España.

A todos los que las presentes vieren y entendieren, sabed: que las Córtes han decretado y Nos sancionado lo siguiente:

Artículo 1.º Se creará en Madrid una Comision central de defensa contra la *phylloxera* sobre la base de la Comision permanente que entiende en este asunto en el Consejo superior de Agricultura, Industria y Comercio, y de la cual será Presidente nato el Ministro de Fomento, y por delegacion el Director general de Instruccion pública, Agricultura é Industria, con quienes se comunicará directamente la citada Comision. Compondrán además ésta representantes de la propiedad vitícola y de las Corporaciones y Sociedades científicas y agrícolas más importantes de España, así como de aquellas personas que por la posicion oficial que ocupen y por la especialidad de sus conocimientos puedan, á juicio del Gobierno, contribuir á la más acertada realizacion de los fines que comprende la presente ley.

Art. 2.º En todas las provincias vitícolas del Reino se establecerán Comisiones provinciales de defensa contra la phylloxera, compuestas del Gobernador, á quien corresponderá la presidencia, tres viticultores elegidos por el Gobierno entre los 50 primeros contribuyentes, un diputado provincial, un Vocal de la Junta de Agricultura nombrado por la misma, el Jefe de Fomento, el Jefe económico, el Ingeniero Jefe de Montes, los profesores de Agricultura é Historia natural del Instituto provincial y el Ingeniero agrónomo secretario de la Junta de Agricultura, que lo será también de la Comisión.

Art. 3.º Estas Comisiones, así la central como las provinciales dependientes de ella, auxiliarán en sus respectivas esferas de acción al Gobierno, examinando y discutiendo cuántas medidas y disposiciones se le consulten por el Ministerio de Fomento relativas al objeto de esta ley; y proponiendo, de conformidad con la misma, los medios en su juicio más acertados para llevarla á cumplido efecto, así como para resolver equitativamente y en justicia las cuestiones que se relacionen con tan terrible plaga, y á que pueda dar lugar la aplicación de las disposiciones legales que rijan en la materia. Un reglamento especial determinará el régimen interior de dichas Comisiones, así como las facultades que, aparte de las consignadas expresamente en esta ley, les correspondan en sus relaciones oficiales con el Gobierno, y en las que deben asistir entre ellas mismas para el mejor cumplimiento de la importante misión que tendrán á su cargo.

Art. 4.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 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 importare como la leña ó combustible, así como de 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 prohibicion que comprende el párrafo anterior.

Art. 5.º En el caso de presentarse la phylloxera en cualquier punto del territorio español, se entenderá desde aquel momento prohibida la exportacion á las demás comarcas de las cepas, sarmientos y demás objetos comprendidos en el párrafo primero del art. 4.º, procedentes de las viñas infestadas.

Art. 6.º Para plantar viñas en España y en sus islas adyacentes deberá preceder aviso escrito ó verbal al Alcalde respectivo, acompañando certificacion de que los sarmientos ó barbados no proceden de país extranjero ni de comarca infestada por la phylloxera dentro del territorio español. No será necesario este requisito cuando los sarmientos ó barbados procedan de las mismas tierras del plantador, y estas no se hallen infestadas. En las Secretarías de los Ayuntamientos se llevará un libro-registro de la plantacion de vides, y en él se anotará el lugar de la plantacion, número y procedencia de las cepas, si no fueren de la misma finca del interesado, y nombre del dueño, aparcerero ó arrendatario.

Art. 7.º Todo propietario de viña ó quien le represente estará obligado á dar aviso al Alcalde respectivo de cualquier síntoma que notase en las vides y pueda hacer presumir la presencia de la phylloxera. El Alcalde á su vez dará cuenta en el acto de este hecho al Gobernador y á la Comision provincial de defensa, la cual, previo reconocimiento facultativo, declarará dentro de tercero dia si existe ó no la infeccion, comunicando el resultado de todo á la Comision central. En caso de infeccion, quedará desde luego sometida la propiedad infestada á la accion de las personas y corporaciones encargadas de llevar á cabo las disposiciones necesarias para combatir y destruir el insecto y evitar su propagacion.

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, la provincia, el Municipio ó los particulares, estarán obligados á dar cuenta inmediatamente al Gobernador y á la Comision provincial de defensa de cualquier alteracion ó síntoma que notasen en los viñedos y pudiera acusar la existencia de la phylloxera.

Art. 9.º En el caso de presentarse algun foco phylloxérico en España ó en sus islas adyacentes, se procederá inmediatamente al arranque de todas las cepas muertas ó atacadas, así como al de todas las que se encuentran á 20 metros de distancia de la última de aquellas, destruyéndose por medio del fuego y sobre el mismo terreno, con sus sarmientos, hojas y tutores. Además se renovará la tierra hasta donde se juzgue necesaria para descubrir y quemar las últimas raíces, desinfectándose el suelo por los medios que aconseja la ciencia y haya prescrito la Comision central, y sin que puedan hacerse nuevas plantaciones de viñas mientras que á juicio del Gobierno, de acuerdo con dicha Comision, subsista el peligro. El propietario de tales terrenos podrá destinarlos á cualquier otro cultivo; pero quedando sujeto durante el período indicado á la vigilancia é inspeccion de la Comision provincial de defensa.

Art. 10. No se abonará indemnizacion alguna por las vides muertas ó enfermas que se arranquen. Por las que se destruyan dentro de la zona de 20 metros de que habla el artículo anterior se abonará al propietario el valor de la cosecha pendiente y de la inmediata. Se indemnizará el valor de cualquiera planta ó cosecha que sea necesario destruir ó perjudicar para las operaciones indicadas. No se abonará indemnizacion alguna por las vides que se destruyan en las colonias agrícolas.

Art. 11. El dueño de una viña atacada por la phylloxera podrá verificar á sus expensas el arranque y desinfeccion siempre que así lo reclamase de la Comision provincial de defensa dentro de tres dias despues de declarada la infeccion; y con la condicion de proceder inmediata-

mente á las operaciones oportunas, bajo la vigilancia y con arreglo á las prescripciones establecidas por dicha Comision. Trascurrido dicho plazo sin haberse solicitado el permiso, se procederá de oficio á practicar las indicadas operaciones.

Art. 12. Las Comisiones provinciales de defensa mandarán examinar con frecuencia todas las viñas inmediatas á las que se arranquen, y dentro del rádio que juzguen necesario, para vigilar el estado de sus raíces é impedir la formacion de nuevos focos phylloxéricos.

Art. 13. Todos los gastos que ocasionare el arranque de cepas, desinfeccion y demás operaciones confiadas á las Comisiones provinciales de defensa, así como las indemnizaciones que procediesen con arreglo al art. 10, serán costeados de un fondo que estará depositado en las sucursales del Banco de España y á disposicion de la Comision provincial de la phylloxera.

Se formará este fondo con un recargo de 25 céntimos de peseta anuales por hectárea de viña, que todas las Diputaciones provinciales consignarán desde luego en sus respectivos presupuestos por dos años, á contar desde el actual ejercicio, si bien sólo se hará efectivo en las provincias invadidas y sus límites que sean vinícolas.

Si á juicio de la Comision central hubiese necesidad de continuar imponiendo este recargo, el Gobierno presentará á las Córtes el oportuno proyecto de ley.

Para atender á los gastos indispensables de estudio, ensayos y medios de defensa generales contra la phylloxera, se abre un crédito permanente de 500.000 pesetas á favor del Ministerio de Fomento.

Art. 14. Las comisiones provinciales de defensa deberán inspeccionar frecuentemente por delegados facultativos todos los criaderos de cepas, semilleros y viveros de cualquier clase que existan en sus provincias, y el Gobierno, á peticion de la Comision central de la phylloxera y bajo su inspeccion especial, podrá establecer donde y cuando lo estime oportuno semillero de vides americanas, ó de

castas que no sean susceptibles de ser atacadas por la phylloxera.

Art. 15. Los Alcaldes y demás funcionarios á quienes se refiere el artículo 8.º, que mostraren morosidad punible en el cumplimiento de la obligacion que por dicho artículo se les impone, incurrirán en la multa de 20 á 300 pesetas, la cual, segun los casos y la distinta categoría de tales funcionarios, impondrá gubernativamente la Comisión central previo informe de la provincial de defensa.

Art. 16. Cuando en las aduanas y fronteras se presentasen cualesquiera de los efectos comprendidos en el artículo 4.º, y cuya importacion estuviere prohibida, 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 así mismo descubiertos en las Aduanas y fronteras sin haberse verificado la debida presentacion de los mismos, se impondrá al contraventor, además del tanto por 100 que prevengan las Ordenanzas de Aduanas para hechos análogos, una multa de 50 á 500 pesetas, segun la gravedad del caso. Cuando verificada la introduccion fraudulenta de los efectos mencionados sean estos aprehendidos en el interior del Reino, deberá aplicarse al caso la ley de delitos de contrabando con la penalidad pecuniaria ó personal correspondiente, calculando la defraudacion por lo ménos en el máximun de la multa.

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 treinta de Julio de mil ochocientos setenta y ocho.—YO EL REY.—*El Ministro de Fomento,*  
C. FRANCISCO QUEIPO DE LLANO.



## LA PLAGA FILOXÉRICA.

---

- EL INSECTO Y LA VID: con una gran lámina á tres colores. . . . . 4 rs.
- EXÁMEN DE LOS MEDIOS PROPUESTOS PARA COMBATIR LA nueva enfermedad de la vid. . . . . 3 »
- LAS VIDES AMERICANAS, su resistencia á la filoxera, sus condiciones de utilizacion y su cultivo. . . . . 3 »

El tratado completo (los tres folletos) 9 rs. en toda España.

### PUNTOS DE VENTA.

---

- Madrid*. . . . . D. Bernardo Fé.—Carrera de San Gerónimo, 2.
- Barcelona*. . . . Sres. D. Juan y Antonio Bastinos. Boqueria, 47.
- Valencia*. . . . . D. José Martí.—Calle de Zaragoza, 15.
- Sevilla*. . . . . Sres. Hijos de Fé.—Sierpes, 84.
- Valladolid*. . . . Sres. Hijos de Rodríguez.—Orates, 48.
- Zaragoza*. . . . . D. Francisco Francés.—Coso, 104.
- Pamplona*. . . . . D. Sixto Díaz de Espada.—Paseo de Valencia, 32.
- Logroño*. . . . . Enviando al autor el importe en sellos de correos ó libranza.