



9.22-10^a

4370





BREVES NOTICIAS

ACERCA DE LA

FILOXERA VASTATRIX,

RECOPIADAS Y ORDENADAS POR ENCARGO

DE LA

SOCIEDAD ECONÓMICA

DE AMIGOS DEL PAÍS DE LEON,

POR

D. JUAN PUYOL Y MARIN,

Presidente de la misma,

Y PUBLICADAS POR ACUERDO DE LA

EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL.



LEON.

Imprenta de la Diputación provincial,

Á CAEGO DE D. ANGEL G. BUZNEGO.

1881.

REVISED NOTICES

FOR THE YEAR 1913
IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA
AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA

AND IN THE DISTRICT OF COLUMBIA



DON DOMINGO DIAZ CANEJA,

LICENCIADO EN DERECHO CIVIL Y CANÓNICO, Y
SECRETARIO DE LA EXCMA. DIPUTACION Y Co-
MISION PROVINCIAL DE LEON.

Certifico: *Que en el libro de actas de las sesiones celebradas por la Diputacion provincial, aparece de la respectiva al dia cuatro de Abril último, entre otros, el particular que copiado á la letra es como sigue:*

*«Remitido por la Sociedad Económica
»de Amigos del País de Leon la Cartilla
»filoxérica que por encargo de la Asam-
»blea habia formado, se acordó que se
»haga una tirada de mil ejemplares en
»la Imprenta provincial, los que se dis-
»tribuirán entre los Ayuntamientos de la
»provincia y Presidentes de las Juntas
»Administrativas de los pueblos vitícolas,
»á cuyo efecto se escitará el celo de los
»Jueces municipales, Alcaldes, Párrocos
»y Maestros para que ordenen la lectura
»de este folleto, dando las gracias á la
»Sociedad por su importante trabajo, y
»consignando en la primera página del
»libro, del que se le remitirán treinta
»ejemplares, lo agradecida que queda la
»Diputacion á sus desvelos.»*

Para que así conste y cumpliendo con

el anterior acuerdo, á fin de que figure en la primera página de la Cartilla filoxérica, expido la presente visada y sellada en Leon á diez y ocho de Julio de mil ochocientos ochenta y uno.

Domingo Diaz Caneja.



V.º B.º

EL PRESIDENTE,

Canseco.

— 4 —

Á LA SOCIEDAD ECONÓMICA

DE AMIGOS DEL PAÍS DE LEÓN.

En cumplimiento del honroso cuanto para mí difícil encargo que para corresponder á la escitacion de la Excm. Diputacion provincial se ha servido la Sociedad confiarme de recopilar las principales noticias que la ciencia ha logrado reunir sobre la Filoxera, tengo el honor de presentar al exámen de la Corporacion las que á mi entender ofrecen mayor interés práctico.

No se me oculta que estas resultarán deficientes al laudable objeto que la Diputacion se propone, más si tal vez hubiera mi buen deseo alcanzado á suplir en parte mi escasa competencia científica para tratar los complejos y difíciles problemas que este asunto entraña; y si este imperfecto trabajo, con las correcciones que el ilustrado criterio de la Sociedad crea conveniente hacer en él, pudiera de algun modo llenar el patriótico fin á que la Diputacion aspira de dar á conocer á los viticultores lo que más les importa saber de aquel devastador insecto, y las medidas de precaucion que con mayor garantía de acierto les conviene adoptar para preservar los viñedos de tan horrible plaga, y pudiera así proporcionar algun bien al país, consideraría

sobradamente recompensado mi diligente afan en corresponder tan dignamente como mis escasas fuerzas me permiten al encargo que se sirvió conferirme, dispensándome en ello una honra inmerecida.

Leon 26 de Marzo de 1881.

Juan Puyol y Marin.

A LA SOCIEDAD ECONOMICA

DE AMIGOS DEL PAIS DE LEON

La Sociedad acordó aprobar las Breves noticias acerca de la Filoxera, presentadas por D. Juan Puyol y Marin, y que se remitan á la Excm. Diputacion provincial cumpliendo con el encargo recibido de la misma por su acuerdo de 16 de Febrero último.

EL SECRETARIO,

Segundo Garcia Perez.

INTRODUCCION.

Por los años 1850 á 1854 apareció en nuestros viñedos una plaga que puso en verdadera alarma á los viticultores: esta plaga era el *Oidium Thuqueri*, que ocasionó estragos y pérdidas considerables en nuestra agricultura, siendo varias las comarcas que se vieron privadas del codiciado fruto por muchos años: la ciencia vino á encontrar un remedio contra aquella criptógama, y se obtuvieron efectos prodigiosos con el azufre, merced al cual se defienden los cultivadores de la vid de los daños que en ella produce. Recordamos perfectamente cual era el estado de ánimo del país en aquella época, al ver destruidas sus cosechas por tan perjudicial enfermedad, y si hoy connaturalizados ya con los resultados, merced á las prácticas aconsejadas por la ciencia y sancionadas por el uso, se ocupa poco el país del *Oidium*, por la confianza que tiene de vencer sus insidiosos ataques, no por eso conviene olvidar lo que esta enfermedad influía en el ánimo de los viticultores cuando todavía no se conocía el remedio, para venir en conocimiento de lo que hubiera sido de la riqueza vinícola si el hombre no hubiera encontrado un agente que dominara la influencia mortífera que en los frutos ejercía.

Traemos este recuerdo á la memoria de los viticultores para decirles que el *Oidium*, que tanto les aterrizzaba, es una enfermedad de la vid que podía privarles uno, dos ó tres años de la cosecha, pero dejaba viva la planta y dispuesta á producir fruto tan pronto como una circunstancia favorable de la atmósfera, ó un re-

medio aplicado á tiempo detuviera la marcha del mal, ó le impidiera presentarse en los viñedos; y que hoy por desgracia se halla amenazada nuestra riqueza vitícola de otro mal mucho mayor; se halla amenazada de otra plaga que no se contenta con ejercer su accion en las cosechas de un número pequeño de años, sino que se ceba en la cepa y la mata, privando al país de una riqueza inapreciable; hay más, la ciencia encontró remedio contra el Oidium, y por más que se afana en encontrarlo tambien contra el nuevo enemigo de la vid, hasta ahora no lo ha conseguido. Esta plaga que tan inminentemente nos amenaza es la *Filoxera Vastatrix*.

Otras naciones antes que la nuestra han experimentado los efectos del mal, y obrando con cordura, debemos aprovechar los numerosos experimentos hechos en ellas para atenuar sus estragos, utilizar los resultados que han obtenido y seguir los consejos que sus ilustrados hombres nos comunican, con lo cual, no malgastaremos en nuevos experimentos un tiempo precioso, y si no logramos poner remedio eficaz y seguro contra la plaga, al ménos retardaremos lo más posible el momento de la invasion y estaremos prevenidos cuando llegue este caso para que los efectos de la devastacion sean ménos sensibles al país.

Este es, pues, el objeto de nuestro trabajo; las noticias que contiene van dedicadas á los viticultores de la provincia; el fin que nos mueve á hacerlo no es otro que poner al corriente á los que no lo estén ya del mal que amenaza á la preciada planta vinífera para que vivan alerta y pongan de su parte cuanto puedan para evitarlo; y nos permitimos empezar rogándoles que hagan el pequeño sacrificio de consagrar algun rató á enterarse de un asunto que tan de cerca les atañe, y que con fundadísima razon preocupa actualmente á los hombres más eminentes en la ciencia y á los viticultores de toda Europa; que se fijen en el alcance de nuestras observaciones y que no vean en ellas exageracion de ningun género, pues siendo nuestro único objeto el contribuir á divulgar los conocimientos relativos á la filoxera y hacerlos llegar á todos los que al cultivo de la vid se dedican en esta provincia, no hemos de emplear ningun dato ni razonamiento que no esté admiti-

do como cierto, ó al ménos que se aproxime á lo que hoy se conoce: los datos, pues, que se estampan están deducidos de hechos comprobados y de ideas emitidas por hombres reconocidamente ilustrados y tenidos como autoridades en la materia.

Todos tenemos el ineludible deber de procurar el bien del país; todos debemos trabajar de consuno para evitarle todo género de calamidades, y en tal concepto, cada uno dentro de su esfera de acción, está obligado á cumplir con este patriótico deber: de este modo si el enemigo de la vid apareciera en nuestra provincia, no nos cogerá desprevenidos y ha de sernos más fácil el hacerle frente; y si por desgracia tuviéramos que sucumbir á sus implacables ataques y viéramos desaparecer nuestros viñedos, nos quedaria al ménos la tranquilidad de conciencia porque habíamos hecho por salvarlos todo lo humanamente posible.

Para que nuestros labradores puedan hacer algo provechoso en este asunto, es indispensable que conozcan el enemigo que les amenaza; señales exteriores que acusan su llegada á los terrenos que invade; medios de evitar ó por lo ménos de atenuar sus estragos; precauciones que deben tomarse para no adelantar su venida por imprudencias cometidas sin conocimiento de causa; conducta que deberán seguir si por desgracia y apesar de todas las precauciones llegara el mal á ésta provincia, y cuantos datos y noticias contribuyan al fin indicado. Para conseguir todo esto es preciso proceder con órden, y al efecto dividiremos este trabajo en los puntos siguientes:

- I.—Lo que es la Filoxera y de donde viene.
- II.—Su vida y sus costumbres: de que manera influye en los viñedos.
- III.—Estragos que ha causado en otros países.
- IV.—Consecuencias que á esta provincia traeria la pérdida de sus viñedos.
- V.—Razones que hay para creer que la provincia de Leon puede ser atacada por el mal.
- VI.—Medidas preventivas para evitar la invasion.
- VII.—Diferentes medios de atacar á la plaga.
- VIII.—Vides americanas.
- IX.—Ingertos.

Si hubiéramos de explanar este programa conforme á nuestros deseos, no serian suficientes las dimensiones que nos proponemos dar á este escrito; por lo tanto hemos de dar por sentados una porcion de puntos científicos y prácticos, y hemos de acomodarnos tambien en la exposicion de nuestras ideas al alcance de los conocimientos que suponemos en la mayoría de las personas á quienes se dedica este trabajo.

Nos imponemos por tanto el mayor laconismo y evitaremos en cuanto sea posible el uso de términos técnicos y científicos, si bien algunos de estos, los más generalmente empleados, creemos conveniente consignarlos para que si en otros libros referentes al mismo asunto los encuentran nuestros lectores puedan saber su significacion, y no sea tiempo perdido el que empleen en su lectura.

¡Ojalá que estas mal perjeñadas líneas sirvieran para despertar la aficion al estudio de cuestion tan trascendental! Si así sucediera, se verian colmados nuestros deseos, y habríamos conseguido más de lo que con ellas nos proponemos.

Lo que es la Filoxera y de donde viene.

¿Qué es la filoxera? Hé aquí una pregunta cuya contestacion podrá importar muy poco á nuestros viticultores: con saber que destruye la vid saben lo suficiente para tenerle toda la antipatía necesaria; con saber que el sér que lleva este nombre conspira contra sus intereses de una manera implacable y terrible, tienen bastante para declararle una guerra sin cuartel; pero si esta guerra ha de dar algun dia los resultados apetecidos; si los que se levanten en somaten contra el mal han de dirigir bien los ataques, preciso será que conozcan al enemigo, pues de otro modo se expondrían á facilitarle inconscientemente los medios de prosperar en su obra de destruccion, haciendo al propio tiempo inútiles sus esfuerzos para vencerlo. La filoxera preocupa á las naciones; la filoxera pone á contribucion á todas las inteligencias; la filoxera es causa de que se promuevan congresos; la filoxera arruina comarcas enteras; la filoxera hasta el presente sale vencedora de la fuerza, de la razon y de la inteligencia del hombre; vence á la ciencia en pleno siglo XIX, siglo de los grandes y asombrosos descubrimientos. ¿Qué es pues la filoxera? ¿Qué mal es ese que el rey de todo lo creado no ha podido todavía vencerlo con todos los elementos que cuenta, en 18 años que lleva enseñoreándose en el campo que aquel parecia dominar? ¿Cuál será su tamaño? ¿Cuáles sus armas? ¿De qué potencia dispone, cuando el hombre que ha aprisionado el vapor, y el rayo y el

sonido, que ha domeñado las fieras y perforado las montañas, se halla vencido, por más que en su legítimo amor propio busque todavía medios para declararse vencedor?

La filoxera es un insecto tan pequeño que la vista del hombre apenas alcanza á divisarle, y este pequeñísimo insecto ha venido á demostrar á la humanidad, que con todo su valer, hay en la creacion seres para cuya destruccion no son suficientes las imponentes máquinas de guerra que ha inventado el hombre, ni son eficaces los lazos y las redes con que sujeta á su voluntad los animales más fieros, y que el Creador cuenta con numerosas manifestaciones de su infinito poder sobre la inteligencia humana.

Pero si el hombre hasta el presente no ha encontrado la fórmula de hacerse superior á la filoxera, ha procurado conocerla y lo ha conseguido; la ciencia ha aumentado el tamaño del insecto por medio del microscopio y ha examinado sus menores detalles; ha averiguado su vida y sus costumbres; las ha relacionado con los efectos que produce en la vid, y desde este momento se dispuso á poner en tortura su imaginacion para encontrar una fórmula con que dominarlo. ¿Lo conseguirá? Debemos tener alguna confianza en que llegará á hacerse superior á la plaga, porque ha vencido en empresas muy árduas y difíciles; pero en lo que no podemos confiar es en que aquella fórmula venga á tiempo de salvar el viñedo que actualmente enriquece nuestros campos: por eso es de necesidad aprovechar los conocimientos adquiridos hasta el dia para evitar el mal en cuanto sea posible.

Veamos lo que los entomólogos nos dicen de la filoxera.

Es un insecto cuyo tamaño alcanza en su mayor desarrollo dos terceras partes de milímetro: es decir que podria pasar por el agujero de una aguja de coser: su cuerpo como el de todos los insectos se divide en tres partes; la cabeza, el torax y el vientre ó abdómen, siendo este mucho más grande que las otras dos partes; tiene seis patas, dos antenas ó cuernos que le sirven de guía para buscar los puntos de la vid en que ha de alimentarse, teniendo en ellas situado, segun se cree, el

sentido del tacto; está dotada de una trompa ó chupador con el que absorve los jugos de la planta, y de dos brillantes ojos.

Su forma se asemeja á la de una tortuga ó á la de una chinche, su color es amarillento, cambia tres ó cuatro veces de piel y en cada uno de estos cambios vá haciéndose mas oscuro su color, hasta tomar el verdoso ó bronceado.

Se presenta de varias formas, por lo cual se le llama *poliforme*, y consisten estas en que unas tienen alas y otras no: las primeras están dotadas de cuatro alas trasparentes como las de las moscas, son mucho más largas que el cuerpo del insecto y se llaman *aladas*; las segundas no las tienen y se distinguen con el nombre de *ápteras*; unas y otras se mantienen solo con una clase de alimento, por cuya razon se les dá el nombre de *monófago*, y por ser la vid la única planta de que se alimenta se le dice *ampelófago*.

Siendo tan pequeña la filoxera no es fácil conocerla á la simple vista, como no se tenga costumbre de verla, pues lo único que se distingue es una masa pequeña amarilla que se mueve muy lentamente, y aun esta masa está compuesta muchas veces de un número considerable de filoxeras; por eso es necesario acudir al auxilio del microscopio, ó al ménos al de un cristal de aumento como un cuenta-hilos, que siempre es fácil obtener; con estos últimos se distingue bien, pero para ver todos sus detalles, es preciso recurrir al primero, que la presenta á nuestra vista de gran tamaño.

Este microscópico insecto, que tan atareados trae á los hombres científicos, ha sido importado de América, en cuyo punto no ha producido los estragos que en Europa, hasta que se han llevado allí las plantas de este continente: fundados en esta circunstancia hay algunos que creen que la filoxera es de origen europeo, otros suponen que su gérmen puede estar en todos los países desde tiempo inmemorial, y que las alteraciones del clima ó del cultivo la han puesto en condiciones de darse á conocer, y otros, por fin, que en América ha existido siempre y que en Europa no la ha habido hasta que ha sido importada de aquel país. Claro es que segun fueran ciertas unas ú otras hipótesis, el sistema de

defensa debiera ser diferente, pues poco ó nada conseguiríamos con aislarnos de los países infestados si la teníamos en todos los viñedos en estado latente, esperando solo un momento favorable para manifestarse ante nosotros, ni producirían resultado otra série de precauciones que deben tomarse, porque indefectiblemente aparecería cuando el cultivo, el clima ú otras causas le permitieran dar señales de vida. Es por lo tanto necesario fijar bien cuál puede ser la procedencia de la filoxera, y aunque aquí podríamos estampar la creencia más admitida, juzgamos conveniente razonarla para destruir los efectos que podrían resultar de hacerse eco de otras hipótesis.

¿Puede admitirse que este pulgon haya permanecido siempre en Europa sin darse á conocer? La antigüedad que en Europa reconoce el cultivo de la vid sin que en ningún libro se encuentre noticia de esta plaga, así como se mencionan desde la dominacion romana otras que hoy conocemos, hace creer fundadamente que no ha existido, pues en cualquiera época en que se hubiera presentado hubiera llevado la consternacion á los habitantes de aquellos tiempos; se hubiera promovido una crisis de tal índole, que no es posible dejara de consignarse en la historia, como se han consignado otros tantos hechos que acaso no alcanzaran para la humanidad tanta importancia: y aun admitiendo que quedara en el olvido, si se dió á conocer en alguna época remota, ¿en dónde ha permanecido oculta desde entonces hasta nuestros días en que aparece de nuevo? La Europa seguramente no ha conocido la filoxera en la antigüedad.

Si se hallara en estado latente en todos los países y este momento histórico fuera el propósito para que se manifestara, debemos suponer con fundamento que las causas impulsivas debieran ser el clima ó el cultivo, y ni el clima es igual en toda Europa, ni el cultivo se lleva con igual esmero en todos los países; debiera pues presentarse simultáneamente en aquellas comarcas ó regiones que tuvieran completa analogía, y no sucede así; si se quiere reconocer como causa eficiente una modificacion general del clima, debiera presentarse en todos los países ó en la mayoría de ellos, sin que fuera

ayudada artificialmente, y es una verdad palmaria y reconocida que no ha habido espontaneidad en su aparicion.

Para puntualizar y determinar este punto, diremos que Italia y España se hallan en condiciones análogas de clima, y aquí tenemos la filoxera hace tiempo y allí no la han tenido hasta fecha muy reciente; que ha aparecido en Portugal y en Alemania, cuyas condiciones climatológicas son muy diferentes, en Suiza y en Rusia, en Málaga y en el Ampurdan; luego las condiciones de clima aunque hayan sufrido alteraciones no son la causa de su aparicion, pues hubiera seguido una ley constante para presentarse sucesivamente en los países más afines, bien por su escetivo calor, bien por su escetivo frio, por su humedad ó por otras circunstancias: si no es el clima ¿podrá ser el terreno? Tampoco, porque indistintamente se presenta en las pizarras, en los terrenos de acarreo y en todas las diferentes formaciones. ¿Será la clase de cultivo? Seguramente no, pues que Francia que dedica todo su cuidado á producir los preciados caldos de que dispone, se vé azotada de un modo cruel por el insecto, y España que por desgracia no emplea tantos cuidados y realiza con marcado descuido el cultivo de la vid, tiene el fatídico huésped dentro de sus viñedos. ¿Habrá degenerado la planta? Ni aun esto es admisible como causa determinante, pues habiéndose hecho ensayos de producir la vid directamente de la semilla, han sido devoradas sus cepas lo mismo que las que reconocian el procedimiento ordinario de plantacion.

Pero en América no se conocia la filoxera hasta que se importaron vides europeas, y esto es motivo para que tenga partidarios la idea de que no tiene su origen en el nuevo mundo. Para destruir este error basta hacer observar que en la parte oriental de América, cuna del insecto, se crían las vides en estado salvaje y en medio de espesos bosques, sin utilizar sus productos como en Europa; que en estas plantas reside la filoxera generalmente en las ramas y en las hojas, sin ejercer por lo tanto la influencia que en Europa, que se alimenta de las raices: que una vez importadas en América las variedades asiáticas, el pulgon se cebó en ellas,

cuyo alimento prefiere, y desde este momento en que empezó el mal á producir perjuicios, se dedicó el hombre á estudiar sus causas, que anteriormente no tenían porqué preocuparle.

Así se vé que hasta el año de 1834 en que el naturalista Berlandier observó, por curiosidad, en las plantas americanas unas agallas que contenian gérmenes de insectos para él desconocidos, no se tenía noticia de la filoxera: veinte años despues fué cuando Fich reconoció de nuevo este pulgon, que se le dió el nombre de *penphigus viti-foliæ*; y otros naturalistas y entomólogos lo reconocieron tambien, aunque sin darle la gran importancia que podia tener sobre los viñedos. Para estudiarlo, pues, era preciso traspasar los mares y marcharse á las faldas de las montañas peñascosas en donde, segun todas las probabilidades, tuvo su origen este insecto.

Un viticultor frances quiso conocer los frutos americanos con el fin de buscar plantas que fueran resistentes al Oidium que plagaba sus viñas, y llevó á sus posesiones plantas de aquel país; tres años despues se declaró una enfermedad mortal en sus viñedos, fueron reconocidos y se halló el pulgon destructor, y desde el año 1863 en que esto tenía lugar, han empezado los estudios sérios para dominarlo. Mr. Planchon, una de las primeras eminencias francesas, hizo un viaje á América y encontró en las vides propias de aquel país el mismo insecto que habia visto en las vides atacadas de Francia, y la denominó *Phylloxera vastatrix*, que quiere decir *secahojas devastadora*.

Conviene observar que cuando los españoles conquistaron aquella parte de las Américas, llevaron multitud de plantas y productos europeos, y observaron que las vides de España morian en aquellos terrenos á los tres ó cuatro años, sin darse cuenta de la causa, que atribuian al clima y al suelo. No sucedia así en la parte de la California, donde ha prosperado la vid asiática, hasta que se han importado las del Norte y con ellas la filoxera.

Todavía se objeta que antiguamente se traian tambien plantas á Europa y sin embargo no llegaba la filoxera, pero no podemos olvidar que hasta hace pocos

años los viajes entre el nuevo y viejo mundo se hacian en barcos de vela, por lo tanto se invertia en ellos mucho más tiempo que hoy, razon por la cual no podian traerse los barbados como ahora que se viaja con gran rapidez, y entonces, si se traian, sería en semilla, en las que no puede venir el insecto, ó aunque se trajeran sarmientos, el tiempo invertido en el viaje podria ser causa suficiente para que no llegaran con vida las filoxeras.

Si á lo que llevamos dicho añadimos que en todos los puntos de Europa donde existe el insecto, se cree con fundamento que han sido importados sarmientos de aquel país ó de otros parajes donde existia la plaga, no deberá quedar duda ninguna de que el mal no es oriundo de Europa y sí de América.

No está por lo tanto en nuestros viñedos en estado latente, y para que en ellos aparezca es preciso que llegue por la marcha natural con que se extiende invadiendo los países que encuentra á su paso, ó que la importemos directamente.



II.

Su vida y sus costumbres:

de qué manera influye en los viñedos,

Las filoxeras ápteras ó sin alas viven debajo del terreno junto á las raicillas ó barbas de las raíces de la cepa, especialmente en las variedades europeas, y son todas hembras; aliméntanse de los jugos de la planta: á los 15 ó 20 dias de haber salido del huevo y despues de los cambios de piel de que anteriormente hablamos, están ya en disposicion de ser madres sin el concurso del macho, por tener la propiedad llamada *partenogénésica*, y depositan de 25 á 30 huevos, aunque hay entomólogos que aseguran que en algunos casos llegan hasta 90; á los muy pocos dias aparecen las nuevas hembras, que poseen la misma propiedad, y poco despues verifican el desove y se reproducen de nuevo. Cuando la temperatura baja á unos 10 grados mueren ó se adormecen las filoxeras madres y cesa esta evolucion, pero algunos de estos insectos que han permanecido en abultamientos de las raíces, bien sea por estar mejor alimentados ó por cualquiera otra causa sostenida por la prevision del Creador para que la especie se reproduzca; al llegar la época de fecundidad sufren dos mudas más de piel que las otras, se cubren con una especie de agalla y en ella permanecen hasta convertirse en filoxeras aladas, ó sea en un pequenísimos mosquito; deja su vivienda subterránea y subiendo á la superficie se alojan

en la pelusa de las hojas, formando en ellas algunas pupas, de las que salen filoxeras machos y hembras, y estas con el concurso de aquellos producen el llamado por Balbiani huevo de invierno, que colocado generalmente en la union de dos ramas de la vid y en las hendiduras del tronco permanece inactivo, al parecer, hasta que la temperatura asciende y de él salen las filoxeras ápteras, que apenas nacen descienden y se introducen en el terreno, para dar principio de nuevo á la marcha que ya queda esplicada.

Cuando estos insectos, en cantidades verdaderamente fabulosas, se apoderan de una cepa, se ceban en ella mientras tiene jugo, y una vez muerta ó próxima á morir, como no puede alimentar á todos los que en ella están depositados, la abandonan y se diseminan en todas direcciones en busca de las inmediatas, haciendo su viaje por las grietas del terreno que, por muy pequeñas que estas sean, dado el tamaño del insecto, son para él anchos y cómodos caminos cubiertos, por los que llegan enjambres numerosos á las raices de las vecinas cepas, en las que continúan su obra devastadora.

La marcha natural que de este modo pueden hacer en un año las filoxeras ápteras es muy pequeña, pues apenas si llega á 15 metros; pero en cambio las aladas pueden extenderse á mayor distancia, tanto más, cuanto que llevadas por el viento aceleran su marcha, hasta suponer que pueden trasladarse á 10 ó 15 kilómetros y aun á 20 en el espacio de un año, marcha que sin este auxilio sería mucho más pequeña porque su vuelo es corto: en cambio las aladas perjudican ménos al viñedo directamente, si bien son la causa, por decirlo así, de la aparicion de las ápteras que ocasionan la muerte de las cepas.

Estas son las verdaderamente temibles para las vides, porque fijándose, como ya hemos dicho, en las raices y alimentándose única y exclusivamente de esta planta, clavan su chupador en las más finas y tiernas y les absorben parte de su jugo, produciéndolas una herida que al cicatrizar forma unos abultamientos ó hinchazones que hacen cambiar por completo su aspecto y sus condiciones. Sabido es que las plantas absorben los jugos de la tierra por estas raicillas que extendidas con

profusion en todas direcciones llevan la alimentacion á la raíz que á su vez sostiene la planta; son, pues, las raicillas los principales órganos de absorcion y de nutricion de la planta, y como las hinchazones indicadas les quitan la propiedad de absorber, evidentemente comunican cada vez ménos cantidad de jugos nutritivos á la cepa, concluyendo esta por enfermar y morir.

Conviene fijarse bien en esta circunstancia, pues hay quien supone que las cepas sometidas á la accion de la filoxera mueren porque estas le chupan toda la sávia, y careciendo de esta sustancia dejan de existir, por lo cual recomiendan como un medio de hacer impotente aquella accion, el abonar bien los viñedos para que llegue á la planta mayor cantidad de sustancias nutritivas y puedan los parásitos sostenerse sin quitar á la vid el jugo que le es indispensable: este es un error, que, como todos los errores, conduce á fatales resultados extraviando el juicio de la verdad: la sávia que contiene una cepa representa un volúmen mayor que el que tienen juntas todas las filoxeras que á ella se acercan, y claro es que no pueden contenerla sus diminutos cuerpos; y si la cepa siguiera absorbiendo jugos de la tierra contendria siempre los suficientes para sostener repleto al parásito y para que viviera la vid; pero, como dejamos expresado, este jugo llega cada vez en menor cantidad á la planta porque no tiene por donde absorberlo, y de poco serviria, llegado el caso de no tener raicillas sanas, el que hubiera muchas sustancias asimilables á la vid á su alrededor si no contaba con los órganos de succion para hacerlas llegar á ella. La filoxera, pues, mata irremisiblemente la cepa, no solo porque le chupa los jugos, sino por producir una notable alteracion en su organismo, á cuya curacion no alcanza la benéfica accion de los abonos, y como veremos despues, sólo podremos considerarlos como paliativos, pero nunca como remedio eficaz con que curar la enfermedad.

A primera vista parecerá increíble que siendo tan diminuto el insecto pueda en tan poco tiempo invadir extensiones tan grandes de terreno; pero si tenemos en cuenta la fabulosamente enorme reproduccion de este pulgon, habrá de convencerse hasta el más incrédulo:

veamos á donde puede llegar esta reproduccion valiéndonos de unos cuantos números y empleando para todos los elementos que entren en nuestro cálculo las cifras menores.

Segun dejamos consignado, cada 15 ó 20 dias se reproduce una generacion de filoxeras hembras y cada una de estas deposita de 25 á 30 huevos, los que despues de igual número de dias están en disposicion de ser filoxeras madres; digimos tambien la temperatura que, segun las observaciones hechas, necesitan para dar principio á la evolucion anual ya explicada, y de este dato resultará que desde fin de Abril hasta Setiembre inclusive será la época del año que reúne condiciones favorables, ó sean 153 dias; supongamos que para cada generacion se necesitan, no ya 20 dias, sino 25, y podrán producirse en aquel tiempo seis generaciones; consideremos cada una de estas compuesta sólo de 25 insectos, y con estos datos establezcamos la produccion del modo siguiente:

1 sola hembra en 25 dias			
produce		25 filoxeras hembras	
25 hembras en 25 dias . . .	625	»	»
625 hembras en 25 dias . . .	15.625	»	»
15.625 hembras en 25 dias . . .	390.625	»	»
390.625 hembras en 25 dias . . .	9.765.625	»	»
9.765.625 hembras en 25 dias . . .	244.140.625	»	»

Es decir que una sola hembra en el trascurso de 5 meses ha sido la originaria de 244.000.000 de filoxeras, cifra resultante de los números menores que antes hemos consignado, pues si el cálculo se hace suponiendo suficientes 20 dias para cada generacion y que en cada una aparecen 30 insectos, la cifra á que ascenderia sería miles de millones; pero aun sin modificar aquellos datos no debemos perder de vista que en algunas comarcas de la provincia como el Bierzo, en que la temperatura es más suave, puede seguir aumentando el número de generaciones favorecidas por el calor, y con una sola evolucion más llegaria á producir en un año más de seis mil millones de insectos una sola filoxera.

III.

Estragos que ha causado en otros países.

La enormísima y rápida reproducción de la filoxera y la manera que tiene de atacar la vid, bastan para comprender la intensidad de los males que produce y el corto tiempo necesario para consumir su obra devastadora.

El año 1860 fué importada en Francia por un gran viticultor que, como hemos dicho, introdujo algunos barbados procedentes de América, sin saber que con ellos traía á Europa el gérmen de una crisis de consecuencias funestísimas. Tres años despues se empezaron á sentir los efectos del mal, por cuanto, si las vides americanas no habian sufrido, al parecer, contratiempo alguno, las variedades asiáticas esperimentaban una enfermedad desconocida hasta entonces, y era tan alarmante su propagacion, que llamando la atencion del inteligente viticultor, procuró estudiarla y que fuese estudiada por los hombres más eminentes; de cuyas observaciones se dedujo la causa del mal, hallándose la filoxera hasta aquella fecha desconocida. En el corto tiempo que ha trascurrido lleva ya la Francia perdidas ó próximas á perderse 700.000 hectáreas de viñedo, cuyos productos anuales podrian valorarse en 500 millones de pesetas.

Pero no es esto solo: el mal no se ha detenido en Francia; bien sea por haber llevado á otros países plantas americanas, bien sea, y esto es lo más probable, por haber importado barbados de las variedades cultivadas

en Francia, el hecho es que podemos considerar como invadida toda la Europa, pues por toda ella se ha diseminado el pulgon devastador, segun datos que tenemos á la vista.

En Alemania, apesar de suponerse que su clima no favorecia al insecto, se ha encontrado en las viñas de Prusia, en Wurtemberg, en Hamburgo, en el gran ducado de Baden y en la Alsacia y la Lorena: en Austria-Hungria, se cuentan ya ocho focos filoxéricos: Italia, que hasta hace poco tiempo se creia libre de la plaga, está ya atacada por tres diferentes puntos: Portugal y las Islas de Madera están tambien invadidas, teniendo el vecino reino 4.000 hectáreas de viñedo filoxeradas: Suiza, con toda la energía que ha desplegado para evitar el incremento del mal, lo tiene tambien en las inmediaciones del Lago de Génova y en Neuchatel: en Grecia se ha encontrado en Arta; y en la Rusia apareció en Crimea, en Tero-Keumuck y en el Riono: en España, por fin, la tenemos en Málaga y en Cataluña desde el año 1878. Esta general invasion pone claramente de manifiesto que no hay climas ni latitudes respetadas por la filoxera, y que no puede esperar ninguna provincia española que por sus condiciones especiales de calor ó frio deje de ser visitada por tan implacable enemigo.

De buen grado entraríamos á detallar los perjuicios pecuniarios que ha causado en los mencionados países, pero nos dispensamos de este trabajo que no habia de llevar al ánimo de nuestros viticultores el convencimiento de defenderse de la plaga, mejor que la exposicion de otros perjuicios mayores que no se valoran y que son la consecuencia natural de aquellos. La falta de cosechas en algunas comarcas francesas no solo afecta á la agricultura, sino que se refleja en todas las industrias que dependen directamente de la viticultura, y en el comercio que unas y otras sostenian; y de aquí que en varias comarcas empiece á sentirse el malestar en familias que anteriormente disfrutaban todas las comodidades que proporciona el trabajo productivo, y que se vaya dibujando ante sus habitantes la forzosa necesidad de abandonar sus viviendas y el pueblo en que vieron por primera vez la luz del dia, para buscar en lejanas y

acaso extranjeras tierras el sustento que su suelo les niega por efecto de los estragos hechos en él por el devastador hemíptero.

Su obra de destrucción acusa una rapidez tan asombrosa, que como se vé en el cuadro que insertamos á continuación, decrecen las cosechas hasta un punto casi increíble, y con el fin de poner de manifiesto su marcha, vamos á consignar unos datos estadísticos del departamento del Gard en Francia.

CUADRO

de los estragos producidos en las cosechas del Gard

(Francia) en los años 1872 á 1875.

DISTRITOS MUNICIPALES.	COSECHAS.			
	ANTES DE LA INVASION. <i>Hectólitros.</i>	DESPUES DE LA INVASION.		
		Año 1873. <i>Hectólitros</i>	Año 1874. <i>Hectólitros</i>	Año 1875. <i>Hectólitros</i>
Nimes.....	204.000	124.000	42.000	6.000
Saint-Bonet.....	2.400	1.400	600	50
Bellegarde.....	64.000	24.000	8.000	1.600
Marguerittes.....	53.550	36.000	7.500	1.000
Ledenon.....	22.150	10.000	2.400	140
Mont-mirot.....	11.400	4.000	400	25
Clusensac.....	22.500	6.000	250	Nada.
Saint-Mamert....	21.000	6.000	500	35
Culvisson.....	133.000	75.000	12.000	250
Congenies.....	31.500	10.000	1.200	50
Langlade.....	28.000	6.000	250	Nada.
Nayes.....	11.100	1.800	150	Nada.
<i>Totales.....</i>	604.600	304.200	75.250	9.150

Nada más elocuente ni tampoco más desconsolador que el cuadro anterior, ¡600.000 hectólitros que producía al año el departamento del Gard, reducidos en tres

años solamente á 9.000! Esta pérdida en el año 1875 representaba ya 20 millones de pesetas anuales en una sola provincia.

Si examinamos con detencion los datos que anteceden, veremos que dicho departamento perdió en el primer año la mitad de la cosecha que anualmente recogia; que en el segundo año solo le quedaba la octava parte de la que tuvo antes de la invasion; que al tercero recogia nada más que el uno y medio por 100 de la cantidad que acostumbraba á recolectar, y en algunos de los distritos municipales la vendimia fué nula en absoluto.

Iguals resultados obtendríamos si examináramos los estragos hechos en cualquier otro país, pues en todos se propaga con fabulosa rapidez. Málaga que en el año 1878, en el que aparecieron los efectos de la plaga, y que segun datos que se dieron á conocer en aquella época, tenía filoxeradas 30 hectáreas de viñedo y algunos pequeños focos separados del núcleo principal, en el año 1880 contaba con 29.660 hectáreas invadidas por 1.452 focos, y hoy está tan seriamente amenazada aquella provincia, que se debe considerar como completamente perdida su riqueza vitícola.

Provincia	Superficie invadida (Hectáreas)	Número de focos
Almería	1.200	100
Cádiz	1.500	120
Huelva	1.800	150
Sevilla	2.100	180
Granada	2.400	210
Málaga	2.700	240
Júzcar	3.000	270
Alhambra	3.300	300
Alfaro	3.600	330
Alora	3.900	360
Antequera	4.200	390
Benalup	4.500	420
Baza	4.800	450
Chiclana	5.100	480
Conil	5.400	510
Estepona	5.700	540
Genalguacum	6.000	570
Guadix	6.300	600
Guadalest	6.600	630
Guadalupe	6.900	660
Guarín	7.200	690
Istúriz	7.500	720
Jabalón	7.800	750
Jérez	8.100	780
José	8.400	810
Lebrija	8.700	840
Lucena	9.000	870
Marbella	9.300	900
Marzán	9.600	930
Medina Sidonia	9.900	960
Montalban	10.200	990
Olvera	10.500	1.020
Osuna	10.800	1.050
Paradas	11.100	1.080
Porcuna	11.400	1.110
San Pedro	11.700	1.140
San Román	12.000	1.170
San Sebastián	12.300	1.200
Sanlúcar	12.600	1.230
Sedella	12.900	1.260
Triguera	13.200	1.290
Val de los Caballeros	13.500	1.320
Val de Villavieja	13.800	1.350
Valverde	14.100	1.380
Vejer	14.400	1.410
Villanueva	14.700	1.440
Villavieja	15.000	1.470
Yedra	15.300	1.500
Zuheros	15.600	1.530
Total	29.660	1.452

IV

Consecuencias que á esta provincia traería la pérdida de los viñedos.

Por desgracia no es nuestra provincia de las más adelantadas en agricultura, y por lo tanto no cuenta con la gran variedad de cosechas y producciones que en otros puntos; nuestros labradores, acosados por las tributaciones, aniquilados por la usura, practican sus rutinarias operaciones agrícolas sin el capital necesario para hacerse superiores á las exacciones que se les exigen, y como consecuencia natural, sin elementos para implantar modificaciones ventajosas en el cultivo, ni para introducir en sus tierras nuevas plantaciones que resarcieran con sus productos las pérdidas que con frecuencia tienen por esta falta de variedad: la decadencia de la ganadería, y la carencia de abonos, son causa de que sigan constantemente el sistema de barbechos y de que no puedan utilizar cada año más que la mitad de la extensión superficial de que disponen para el cultivo de cereales; el clima de la mayor parte de la provincia no se presta desgraciadamente á importar algunas plantas de gran producción en otros países, y todas estas y otras causas contribuyen á hacer más precaria la situación del labrador, y por lo tanto de la provincia, que hoy por hoy debemos considerarla exclusivamente agrícola.

Esto hace comprender que perdidas las cosechas

de las pocas especies que se cultivan, como no hay otros medios de producción que reemplacen el capital perdido representado por el valor de aquellas, empieza á sentirse el malestar del país, y los labradores de pocos recursos, como lo son la mayor parte, se ven obligados á entregarse en brazos de la usura, lo cual equivale á proporcionarse una ruina segura, que tarde ó temprano les conduce á demandar la caridad pública; y aun así dejan algunas veces sin sembrar parte de sus tierras por no disponer de la simiente necesaria. Todo esto sucede contando como hoy cuenta la provincia con el gran recurso de la viticultura, cuyos productos representan el bienestar para las comarcas que á él se dedican. ¿Qué sucedería si este grande y valioso recurso se viera desaparecer en pocos años? La miseria se extendería por todas las viviendas de nuestros labradores, porque á todos alcanzarían sus consecuencias, pues no podemos olvidar que los terrenos que se dedican al cultivo de la vid son, en la inmensa mayoría de los casos, de escasísimo valor para otras producciones, y no podría sacárseles la utilidad que hoy se les saca: las consecuencias, pues, de esta falta de riqueza traerían irremisiblemente males sin cuento; porque si en otros países que tienen variadas clases de productos, y con un desarrollo industrial de gran importancia, la pérdida del viñedo les ha ocasionado profunda perturbación, en el nuestro que no cuenta con este poderoso apoyo, habría de acentuarse mucho más su malestar.

Todos los terrenos que quedaran improductivos son inservibles para el cultivo de cereales; y aunque quisieran dedicarse al arbolado para producir maderas, ya que no puede pensarse en la plantación del olivo, cuyo rendimiento, aunque no tan seguro como el de la vid, viniera en reemplazo de la falta de este, ¿cuánto tiempo sería necesario para que los pueblos empezaran á disfrutar las ventajas que el arbolado les ofrecería? El suficiente para imprimir en ellos un movimiento de emigración desconsolador, al cual se verían obligados sus habitantes para no perecer de miseria. ¿Qué otro producto agrícola podría escogerse dada la clase de terrenos en que la vid se cultiva? Con el tiempo y la asiduidad no será imposible encontrar alguno que se aclimate

y adapte, pero seguramente sus rendimientos serán muy inferiores á los actuales, y dada la situación económica de la provincia, no podemos esperar que se hiciera con la rapidez que las circunstancias exigirían.

Tenemos, pues, la imprescindible obligacion de conservar nuestros viñedos y de emplear para ello todas nuestras fuerzas; debemos estar alerta en todo lo que con la filoxera se relacione, y no perder ni un solo momento de vista que en ello puede estribar el porvenir de miles de familias.

Pero no es esto solo, aunque encontráramos un medio de seguro planteamiento para reemplazar las pérdidas ocasionadas por la desaparicion del viñedo, deberíamos procurar que esto último no sucediera, pues el vino, cuando su uso no degenera en vicio repugnante, es un reparador de las fuerzas del obrero, y faltando tan importante elemento habria necesidad de usar de las bebidas alcohólicas procedentes de otras plantas, y el uso continuado de estas bebidas trae consigo un sin número de inconvenientes para la salud, para las buenas costumbres, y por lo tanto para la sociedad en general.

Respecto de este punto, cuanto quisiera decirse sería pálido ante la contestacion formulada por el Congreso filoxérico de Lausana al tema 15 del cuestionario que en él se discutió, que dice así: «El resultado (de la desaparicion de la vid) será la ruina y la miseria en todas partes, la emigracion ó la desmoralizacion en ciertos puntos, en fin, muy probablemente en otros el embrutecimiento por medio de los alcoholes de industria, y por lo tanto la degeneracion de la especie.» La sociedad, pues, puede estar muy amenazada con la muerte del viñedo, y lo mismo los viticultores que los que no se dedican á este género de vida, habrán de participar de los males que la plaga filoxérica ocasione, por lo cual todos sin distincion de clases tenemos el deber de acudir al remedio antes que el mal se presente: en asunto de tanta trascendencia no cabe el indiferentismo; en esta ocasion los indiferentes son insensatos.

No hemos de detallar el valor que representa nuestra produccion vitícola, porque carecemos de datos seguros para hacerlo; pero debemos suponer que se cultivan con la vid, próximamente 20.000 hectáreas en toda

la provincia, que estas no rinden ménos de 240.000 hectólitos de vino, cuyo valor anual llega á 15 millones de reales, que esta cantidad, dada la frugalidad de nuestros obreros del campo, es más que suficiente para el sostenimiento de 8.000 familias, y que faltando aquel recurso habrían de verse privadas de la alimentación y reducidas á la mayor miseria.

La filoxera, pues, en esta provincia sería la causa de un porvenir desastroso, como lo ha sido ya en algunos puntos de Europa y de mayor alcance que en otros muchos países, por sus condiciones especiales. ¡Quiera Dios librarnos de tan terrible azote!

V.

Razones que hay para creer que la provincia de Leon puede ser atacada por la Filoxera.

Con más frecuencia de la que conviene para el bien de esta provincia, vemos que hasta personas reconocidamente ilustradas dudan que á ella pueda acercarse la filoxera y que haga en nuestros viñedos, caso de invadirlos, el daño que ha ocasionado en los de otros países: únicamente el desconocimiento de los progresos hechos por la plaga y de las circunstancias en que esta se desarrolla, pueden dar lugar á un optimismo que no dudamos en calificar de perjudicial para los intereses del país.

Las razones que podrian oponerse á que la filoxera prosperara en nuestra provincia, deberian estar basadas únicamente en estas cuatro causas: el clima, el terreno, la clase de plantas ó el aislamiento en que pudiera encontrarse esta comarca con relacion á las demás: en una de estas ó en todas pueden apoyar sus creencias los que sospechan que sus viñedos han de verse libres de tamaños males. Veamos el fundamento con que pueden hacerlo.

Respecto de los dos primeros puntos, ya hemos dicho que no hay en Europa clima ni terreno respetado por la filoxera; lo mismo en los frios glaciales de Rusia, que en el clima templado y agradable de Italia, se ha presentado el insecto, y por muy variadas que sean las

condiciones climatológicas de la provincia de Leon, se encuentran precisamente dentro de aquellos límites. En Suiza, donde por su accidentada topografía, por la profundidad de sus valles y elevación de sus montañas han de ser frecuentes las lluvias, está causando daños el mal que combatimos; no han de ser, pues, obstáculo insuperable las lluvias de nuestro país para impedir la llegada y el desarrollo de la filoxera.

Los terrenos de la vecina república donde se recolectan los renombrados vinos de Burdeos y Borgoña, corresponden en suelo y subsuelo á una formación igual al de las cuencas de los ríos Esla, Órvido y sus afluentes en la zona donde se cultiva la vid, lo mismo que los páramos en que mayor cantidad de viñedo hay en la provincia, y en la citada comarca francesa ha sido destruida una gran parte de su riqueza vitícola; de la misma manera hace estragos en terrenos análogos á los de la cuenca del río Cea y á los de la parte del Bierzo. El clima y la clase de terrenos de nuestra provincia no puede ser pues causa suficiente para evitar el mal.

No hay tampoco esperanza fundada de que ninguna variedad de plantas de las que cultivamos sean rechazadas por la filoxera, por cuanto la que por sus condiciones especiales podía ofrecer mayor garantía, que es la conocida en el país con el nombre de *prieto picudo*, se ha llevado á los terrenos filoxerados de Málaga y se ha visto allí plagada de parásitos: esta es la variedad en que más confianza tienen nuestros viticultores, y como queda dicho, no es respetada por la filoxera; si esta, pues, que es la más fuerte de las que en el país se cultivan, no puede servir para alimentar esperanzas halagüeñas, no hay por qué ocuparnos de las otras variedades.

La clase de cultivo no puede ser nunca un obstáculo, y en cuanto al aislamiento en que pudiera estar esta provincia, es nulo, por cuanto se hallan unidos sus viñedos con los de las de Valladolid, Palencia y Orense y muy cerca de los de Zamora; y como estas dos últimas están seriamente amenazadas por la filoxera de Portugal, no existe aislamiento alguno. Además, ¿puede haber zona de defensa mejor que la que rodea á las islas? Seguramente no, y sin embargo las islas de Cer-

deña y de Madera tienen la filoxera: todavía es mayor el aislamiento entre Europa y América y el mal ha llegado á Europa. Esto nos demuestra que si la filoxera ha llegado al Ampurdan por estar sus viñedos en comunicacion con los de Francia, y á Málaga por haber importado la plaga en plantas traídas de terrenos filoxerados, no hay aislamiento que el tiempo ó la impremeditacion no sean capaces de salvar, y en tal concepto no podemos esperar que por grande que sea la distancia que nos separe de los puntos donde hoy existe, no los franquee la filoxera. La filoxera vendrá á la provincia de Leon; puede asegurarse así, si Dios no lo remedia; lo que nos queda que hacer es no adelantar el mal por nuestro indiferentismo ó por nuestra imprudencia, y que cuando tengamos la desgracia de ver sus primeras avanzadas, no procuremos ocultarla por miedo á que el Estado se apodere de nuestros viñedos para destruir la plaga en su nacimiento, pues, aparte de que nada conseguiría quien tal hiciera, porque una vez presentada debe considerarse como muerta la viña en que aparece, solo conduciría tan reprehensible conducta á la ruina completa del país.

Cuándo vendrá la filoxera á esta provincia no lo sabemos, porque ya hemos dicho que depende de muy variadas causas; si sólo pudiera llegar por su marcha natural, todavía nos quedarían unos cuantos años libres de ella, los que deberíamos aprovechar para prevenirnos; pues segun las observaciones hechas el avance anual que, con auxilio del viento puede realizar el insecto alado es de 10 á 15 kilómetros, y como los focos filoxerados más próximos hoy conocidos se hallan en las provincias de Gerona y Málaga y en el vecino reino de Portugal, tardaría en llegar á nuestro suelo, aun suponiendo que su marcha fuera de 20 kilómetros anuales, 35 años de la primera provincia citada, 32 de la segunda y 12 de Portugal. Doce años, pues, es lo que á nuestro juicio podrá tardar como máximo á presentarse en nuestros viñedos.

Pero no debemos olvidar que le es posible tambien llegar en pocos dias, pues el comercio que constantemente se sostiene con los países en donde existe el mal, puede contribuir á traerlo en los objetos con que se co-

mercia, pues todos pueden servirle de vehículo, y si en alguno de estos viniera la filoxera y llegara á un centro vitícola, podríamos encontrarlo en nuestros viñedos cuando ménos la esperaríamos. En la provincia de Gerona, cuyos obreros se ocupan indistintamente en los trabajos de las viñas francesas y las españolas, se cree que han podido traerla á estas desde aquellas, en la ropa, en el calzado ó en las mismas herramientas: en las disposiciones emanadas del Gobierno prohibiendo traer plantas que procedan de puntos filoxerados, se manifiesta claramente el temor de que pueda ser transportada en cualquier objeto; los hombres de ciencia que se han dedicado á estos estudios, aseguran esa misma posibilidad: la distancia, pues, puede salvarse de mil modos.

Ahora bien: si ni el clima, ni el suelo, ni las variedades de plantas que cultivamos, ni la clase de cultivo, ni la distancia, son causas suficientes á evitar la presentacion de este insecto, ¿en qué podemos cifrar nuestra esperanza de que la provincia de Leon se vea libre de tan aterrador enemigo? No hay ciertamente ninguna razon en que pueda cifrarse tal esperanza; persuádanse de ello nuestros viticultores y no confíen en suposiciones erróneas, pues la confianza está muy cerca del descuido y de la apatía, y esto podria acarrearlos males sin cuento.

Todavía podríamos creer que cuando se presentara tendríamos medios de combatirla; pero esto, por desgracia, está tan destituido de fundamento como las razones que hemos rechazado anteriormente; pues aparte de que, como veremos más adelante, se conoce muy poco en este asunto, la rapidez con que se propaga, no habia de dar tiempo para remediar el mal si para ello no estamos preparados. La marcha que ha seguido la invasion filoxérica desde que apareció en Europa, se regula en 85.000 hectáreas por año. Málaga conoció el año 1878 que sus viñedos estaban invadidos, y en el 1880 contaba ya con 29.900 hectáreas filoxeradas. La provincia de Leon cuenta con 20.000 hectáreas próximamente, y si siguiera aquí una marcha igual á la seguida en Andalucía, bastarian dos años despues de conocer el mal para que desapareciera nuestra riqueza

vinícola; pero aun suponiendo que por la diferencia de clima, no fuera tan rápida su propagacion, siempre resultaria que por grandes, por enérgicos que fueran los esfuerzos, no serian nunca suficientes, si de antemano no estábamos preparados y atacábamos el mal con valentía desde el primer momento.

Para poderlo hacer así, es de imperiosa necesidad que vivamos alerta; que no demos oídos á ninguna idea que tienda á hacernos creer que á nuestros viñedos no ha de llegar la filoxera, sea cualquiera la causa que sirva de pretesto á este fin; que nos persuadamos que hasta el dia no hay ó no se conoce contra ella remedio eficaz, por más que diariamente se preconizan medios para combatirla, que no son otra cosa que otros tantos reclamos comerciales para proporcionar un negocio á quien los vende ó los fabrica; y convencidos de que la provincia de Leon no reúne ninguna circunstancia especial para que en ella no se propague la filoxera, del mismo modo que lo ha hecho en los diferentes países de Europa, aprovechemos la distancia que nos separa de los puntos invadidos y el tiempo que todavía puede tardar en llegar el mal, para tomar todo género de precauciones; no cometamos ninguna imprudencia respecto á introduccion de plantas y preparémonos por cuantos medios aconseje la ciencia y la práctica, á fin de que cuando llegue el mal á nuestro país, podamos evitar que sus estragos tengan la triste importancia, que en otros.

Medidas preventivas para evitar la invasion.

Despues de lo expuesto en los párrafos que anteceden, se comprenderá con cuanta facilidad y de cuantas maneras puede la filoxera recorrer grandes distancias en poco tiempo, tomando como medios de transporte las mercancías que con tanta rapidez conducen los ferro-carriles, adheridas á las cuales pueden viajar; pero, si en muchas de ellas puede trasladarse, en las que naturalmente existe mayor peligro es en los productos directos de la vid. Segun la opinion autorizada de los hombres eminentes en esta clase de estudios, no hay peligro ninguno de que pueda trasportarse unida á las uvas, á las pasas ni á las semillas, pero lo hay, y muy grande, de que se traslade adherida á las hojas, á los sarmientos, y muy especialmente á los barbados, como puede hacerlo tambien en otras plantas enraizadas que no sean vides, por más que de ellas no se alimente, como ya queda dicho.

En el extranjero se toman grandes precauciones con los wagones de los caminos de hierro en que se trasportan vides, desinfectándolos con insecticidas para destruir los gérmenes que en ellos pudieran quedar despues de trasportada aquella mercancía; no sabemos si tan saludable práctica se lleva á cabo en algun ferro-carril de España, pero aquella disposicion hace com-

prender la exposicion de que depositándose en el wagon algunos huevos de la filoxera, pueda recogerlos cualquier otra mercancía que en él se coloque y conducirla con facilidad al punto de su destino.

El Gobierno, comprendiendo esta exposicion, ha dictado disposiciones encaminadas á evitar estos males, prohibiendo la introduccion en España de toda clase de plantas enraizadas procedentes del extranjero, y de vides de todo punto donde exista la filoxera; disposiciones que tenemos el doble deber de cumplir fielmente por dimanar de la Superioridad y porque afectan directamente á nuestro propio interés.

Pero además de estas prevenciones, que se relacionan con quitar facilidades á la plaga para que llegue hasta nosotros, hay otras que tienen por objeto evitar su propagacion en el momento en que, sin darse á conocer todavía, pudiera existir en nuestros viñedos.

La descripcion que dejamos hecha del insecto, y suponiendo que su llegada la hiciera por su marcha ordinaria y no por una invasion artificial, nos dá á conocer que habrán de venir primero las filoxeras aladas que las ápteras ó sin alas, que depositarán los huevos en las ramas ó en los troncos y en tiempo oportuno saldrán de ellos las nuevas generaciones para descender al terreno, penetrar en él y apoderarse de las raicillas para destruirlas.

Para evitar aquella primera evolucion, se aconseja limpiar ó descortezar los troncos quitándoles todas sus asperezas, operacion que se lleva á cabo con las herramientas ordinarias ó con un aparato inventado por Mr. Sabaté, que consiste en un guante de mallas de acero con el cual se practica el descortezamiento, y se pretende destruir el huevo llamado de invierno, punto de partida de las sucesivas generaciones. Esta operacion tiene ó puede tener el inconveniente de que caigan al suelo huevos y en él progresen del mismo modo que en los troncos.

Tambien se aconseja escaldar las cepas con agua hirviendo, con lo cual moririan los parásitos si á ellos llegara el agua á dicha temperatura, sin que la cepa sufriera ningun perjuicio. operacion que puede practicarse en todo el invierno sin inconveniente alguno y aun

despues de empezar la nueva vejetacion si se tiene cuidado, en este caso, de escaldar solo el tallo. Como el insecto durante esta época se cobija en las cortezas y en las uniones de los sarmientos, con el escaldamiento pueden desaparecer aquellos gérmenes, pero no se nos oculta las dificultades que en nuestro pais se oponen á realizar bien esta operacion.

Todavía hay otro sistema que consiste en embadurnar las cepas cerca del suelo con una sustancia pegajosa, en la cual habrán de quedar ligados los nuevos insectos cuando al salir del huevo descendan del tronco al terreno, é imposibilitados de realizar su obra devastadora: aquella sustancia viscosa puede obtenerse con la aceite de linaza, espesándolo por medio de unos polvos cualquiera, como yeso, carbon ó tierra bien pulverizada. Tambien puede utilizarse con igual objeto el sebo, trementina, miel, liga, y en general toda pasta viscosa y espesa que se preste al fin indicado. Este procedimiento puede servir para destruir cualquiera otro insecto de los muchos que se alimentan de la vid.

Pero todas estas medidas, de precaucion antes que se presente la filoxera y de ataque despues de presentada, son escesivamente caras, y si no se practican con un esmero difícil de alcanzar, de poco seguro éxito; por lo cual aunque se emplean en algunos puntos del extranjero, en ellos puede hacerse, tanto porque sus vinos se venden á precios muy crecidos, cuanto porque la disposicion de las plantaciones se presta mejor á su ejecucion que el sistema empleado en esta provincia.

No diremos por eso que no deban emplearse estos medios en nuestros viñedos siempre que sea posible, pero habremos de consignar que si llegaran á presentarse focos filoxéricos y no se practican simultáneamente por todos los viticultores y en todas las viñas, no pueden ofrecer ningun resultado; pues de poco serviria que unos pocos se dedicaran con ahinco á estas operaciones en sus fincas, si en las vecinas no se hacia lo mismo, porque de estas se comunicaria á aquellas, como por desgracia sucede hoy con los insectos que se persiguen en los viñedos todos los años.

La mejor época para llevar á cabo estas operaciones es el invierno, que es cuando están paralizadas las

evoluciones del insecto y cuando las plantas, por estar desnudas, se prestan mejor á practicarlas; si bien debemos observar que Mr. Lichtenstein manifestó en el Congreso de Zaragoza haber visto el huevo de invierno en los meses de Julio y Agosto.

Las precauciones que conviene tener muy presentes y que todos pueden realizar, son las que se relacionan con la vigilancia para darse cuenta de la aparicion de la filoxera en el momento que llegue, y á este fin debemos dar á conocer los síntomas interiores y exteriores que acusan su presencia.

En el primer año que la filoxera ataca á las plantas, como su accion destructora no ha tenido tiempo de desarrollarse lo suficiente para afectar á la vid, no se nota al exterior síntoma alguno: la planta permanece en buen estado; ni por el color de sus hojas, ni por la madurez y tamaño del fruto, ni por otra ninguna circunstancia se puede venir en conocimiento del porvenir desastroso que le está reservado. Fijas las filoxeras en las raíces, no en gran número, no han podido todavía privarlas de las condiciones absorbentes, y al exterior se vé la misma lozanía que tendria si no existiera el parásito. Para descubrirlo hace falta desenterrar algo la cepa hasta dejar despejadas las raicillas más someras y delgadas y en ellas con el auxilio de un cristal de aumento se verán las filoxeras, y que dichas raicillas ó barbas tienen unas hinchazones, abultamientos ó hipertrofías que no las tienen cuando están sanas.

Al hacer los trabajos de la cava se observarán con cuidado estas raíces, lo cual no ofrece molestia ni gasto ninguno; si se vé que las raicillas no adolecen de abultamiento ni hinchazones, ni están arrugadas; si al frotarlas con los dedos se les quita su fina corteza y aparecen blancas y limpias, es señal de que no hay filoxeras en la cepa examinada: por el contrario, si se observara en alguna de sus raicillas cualquiera de los síntomas indicados, lo cual no es difícil de conocer á nuestros trabajadores por la costumbre que tienen de verlas siempre sanas, y por lo tanto ha de llamarles la atencion cualquier carácter diferente que presenten del que ordinariamente observan, debe desconfiarse de la cepa que acuse aquellas señales y proceder al exámen por

medio del cristal de aumento, para ver si se encuentra algun insecto, que podrán ser las filoxeras.

En el segundo año ya se acusa la presencia del mal por signos exteriores; las hojas de las cepas atacadas se presentan en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, época en que debieran estar más frondosas, con un color amarillento, ruidos sus contornos y con unas manchas que se asemejan á la mancha de la aceite, los sarmientos no alcanzan la longitud que de ordinario, los pámpanos, que tampoco llegan á ser todo lo largos que cuando están sanos, se secan y se desprenden antes de tiempo; las uvas toman el aspecto de pasas antes de estar maduras, y las negras no alcanzan este color y se quedan rojizas, y el aspecto general de la planta revela alguna enfermedad ó algo que no es normal en ella.

Hay sin embargo otras enfermedades de la vid y algunos parásitos que producen efectos parecidos, pero siempre que las viñas tienen filoxeras aparecen, más ó ménos ostensiblemente, los que quedan reseñados.

Si se descubren las raíces de una cepa filoxerada en este segundo año, se observarán enjambres numerosísimos de filoxeras, las raicillas con hinchazones perfectamente determinadas, encorvadas y algunas secas por completo. Generalmente empieza la invasion por los extremos, ó sea por las cepas más cercanas á los linderos, y cuando se noten los síntomas del segundo período que describimos, no deben descubrirse las cepas que acusen estas señales para saber si hay filoxeras, sino las que estén cerca de ellas en toda lozanía, pues es seguro que se encuentran ya en el primer año de invasion y podremos encontrarlas en ellas, sin exponernos á desparramar por los demás viñedos las otras que se hallan en gran cantidad.

En el tercer año los sarmientos más próximos á la cepa se secan, no dá fruto ninguno, ni hoja; la cepa está muerta ó á punto de morir: si se descubre, se verán las raíces deformadas y sin filoxeras ó con muy pocas, y como algunas heridas de las raíces se prestan á servir de alimento á otros seres, pueden encontrarse unos animalitos blancos que no es fácil confundir con la filoxera, tanto porque no son del mismo color, cuan-

to porque tienen ocho patas y no están dotados de cuernos ó antenas como aquellas. (1) La batalla entre el parásito implacable y la pobre cepa ha terminado; en el campo donde tuvo lugar y junto al cadáver solo se ven los estragos de la lucha y los merodeadores, que no otra cosa vienen á ser estos nuevos seres, que se ceban en la planta vencida.

Hemos dicho que al abandonar las filoxeras á una cepa que no puede alimentarlas, se marchan á las inmediatas, y así se nota en las viñas atacadas por la plaga que cada año vá aumentándose la mancha que origina: más como llegado este caso son ya infinitas las generaciones producidas, no sólo se observa una mancha que crece y aumenta considerablemente su extension, sino que marchando por el aire las filoxeras aladas se detienen en otras viñas separadas de las primeras, operando en ellas iguales resultados, y es frecuente ya en el segundo año, que no sea uno, sino muchos los focos que pueden presentarse en una comarca.

Dadas las esplicaciones anteriores, pueden los viticultores ejercer una gran vigilancia en sus viñedos, y tan pronto como noten cualquiera de los síntomas indicados, proceder al exámen minucioso de la cepa ó cepas en que se manifiesten, dando cuenta á la Autoridad para que tome las providencias que deba tomar, á fin de poner pronto un enérgico remedio.

Las medidas preventivas que deben pues tomarse, aparte de los remedios anteriormente indicados, son:

1.^a Tan pronto como un viticultor ó cualquiera notara en las viñas alguna mancha sospechosa, deberá examinarla y ver si acusa alguno de los síntomas expuestos, dando cuenta á la Autoridad local, la que sin perder tiempo lo pondrá en conocimiento del Gobernador de la provincia, y este á su vez podrá ordenar que un Ingeniero agrónomo gire una visita de inspeccion á la localidad.

2.^a No hacer ninguna plantacion con sarmientos que procedan de viñas que no se tenga la completa seguridad de que no existe en ellas la filoxera, y nunca y

(1) Conferencia sobre la Filoxera vastatrix por D. José Presta, Director de la Granja experimental—Escuela de la provincia de Barcelona.

bajo ningun pretesto, con los que procedan del extranjero, lo cual está completamente prohibido por el Gobierno.

3.^a No hacer tampoco plantaciones de árboles, arbustos, y en general de plantas enraizadas que procedan de puntos filoxerados, porque en sus raíces podria traerse el parásito.

4.^a Tener una especial vigilancia con los objetos trasportados por el comercio de países en donde exista aquel mal, pues podrán servir de vehículo á la filoxera para acercarse á nuestros viñedos, y sobre todo no ponerlos en contacto con ellos sin lavarlos y limpiarlos antes con esquisita escrupulosidad.

5.^a Si se tuviera noticia de que en algun viñedo se hubiera hecho alguna plantacion en las condiciones indicadas desde hace cuatro ó cinco años, deberá ponerse en conocimiento de la Autoridad, para que ésta adopte las disposiciones que para evitar el mal crea necesarias.

La simple lectura de estas medidas preventivas, hará comprender que solo de la mucha vigilancia puede depender su buen éxito, y que el abandono en este asunto podria traer consecuencias funestas; pues si al aparecer el primer síntoma de un foco aislado podríamos acaso destruirlo y cortar la marcha del mal en su nacimiento, despues de algunos meses sería poco ménos que imposible de conseguir. Se comprende tambien que los dueños de las viñas nada conseguirian con ocultar el mal por los temores que antes dejamos apuntados, pues la pérdida de su viñedo era irremediable de todos modos; y por último, que nadie debe considerarse rebajado en su dignidad personal al delatar los síntomas filoxéricos, aunque aparezcan en fincas que no sean de su propiedad, pues aparte de que con semejante delacion no produce daño á nadie, todos tenemos la obligacion de vigilar por el bien general y secundar los esfuerzos de las Autoridades, tanto más, cuanto redundan en beneficio de todo el país.

Todavía no sería impertinente ocuparnos en este capítulo de la conveniencia que pueden reportar los semilleros de plantas americanas, para tener con que reemplazar nuestros viñedos si la desgracia hiciera que los perdiéramos; pero este asunto hemos de tratarlo

aparte: por ahora nos limitamos á recomendar muy eficazmente á todos los viticultores la vigilancia y el exacto cumplimiento de las disposiciones legales adoptadas con este objeto, pues de ella puede depender la próxima ó lejana ruina de tan valiosa riqueza.

Creemos muy oportuno dar á conocer, aunque sea por un ligero extracto, el calendario filoxérico que el Sr. Graells, eminente naturalista, consigna en su pronuario.

En los meses de Noviembre, Diciembre y Enero inverna el insecto y se le encontrará inmóvil en las raíces más someras, si fuera el primer año que la viña estuviera filoxerada, y hasta en las profundas si hiciera ya dos ó más años que sufriera la plaga. Es la época más apropiada para destruir el huevo de invierno, y si al podar las viñas se observara alguna muerte, deberá descubrirse para indagar la causa de su muerte.

En Febrero y Marzo todavía sigue invernando, y aunque en algunos climas cálidos ó por un ascenso en la temperatura pueden empezar á avivarse los huevos de invierno á la terminacion del mes de Marzo, no es probable que esto sucediera en nuestra provincia, pudiendo servir como de pauta, que la filoxera empieza á dar señales de vida cuando en las vides comienza el brote.

Lo mismo que en los meses anteriores puede destruirse el huevo de invierno empleando para ello los procedimientos indicados al ocuparnos de este asunto.

En Abril y Mayo empiezan las evoluciones del insecto: las larvas que salen del huevo de invierno descienden á las raíces, hacen los cambios de piel y al final del segundo mes comienzan su propagacion en ellas.

Por lo tanto, en Abril se encontrarán las larvas en los brotes y hojas antes de que desciendan y en toda la vid al tiempo de descender, y al terminar Mayo en las raicillas más someras; debiéndose arrancar y quemar las que acusen abultamientos ó cualquiera de los síntomas ya descritos, lo mismo que las hojas en que se las pueda ver ó que aparezcan con agallas.

Durante los meses de Junio, Julio y Agosto, obtiene la filoxera todo su desarrollo y realiza su fabulosa propagacion, que alcanza proporciones verdaderamente

aterradoras en la canícula; aumentan pues el número de insectos hasta lo inverosímil, y al final de esta época dá principio la aparición de las filoxeras aladas, que, arrastradas por el viento, llevan á grandes distancias el gérmen que ha de producir resultados desastrosos al año siguiente.

Se notan tambien en los viñedos las manchas características ocasionadas por la presencia de la plaga en puntos donde no se habian visto.

Deben buscarse en estos meses todas esas manchas para determinar los nuevos focos, en los que se aplicarán los insecticidas y cuantos medios enérgicos aconseje la ciencia y la práctica.

En Setiembre y Octubre son de menor importancia las evoluciones del insecto, pero todavía siguen; en cambio su trasformacion en alados es mayor, y continúa por lo tanto con más intensidad la propagacion á grandes distancias. Al empezar á caer las hojas del viñedo, las filoxeras que residen en ellas descienden á las raíces para invernar con las que en estas viven; é invaden todas las de la cepa. Los pámpanos de las cepas filoxeradas se caen antes que los de las que no lo están, y se observará que en las manchas filoxéricas se desprenden primero las correspondientes á las cepas situadas en el centro, y van siguiéndoles como por círculos concéntricos hasta las de los extremos.

Como en estos meses se hace la vendimia, deberá encargarse gran cuidado á los vendimiadores para que se fijen en cualquiera síntoma de enfermedad de las cepas, señalando las que así aparezcan para inspeccionarlas despues con escrupulosidad.

VII.

Diferentes medios de atacar á la plaga.

Mucho se ha estudiado y se ha escrito para buscar los medios de combatir á la filoxera; numerosos ensayos se han practicado con diferentes sustancias y procedimientos que ofrecian más ó menos probabilidades de éxito, pero por desgracia poco se ha conseguido hasta el presente que sea verdaderamente práctico. Con frecuencia vemos anuncios que preconizan la bondad de alguna sustancia ó de algun compuesto para matar el insecto, asegurando un feliz resultado con una economía grande, y diciéndonos en qué punto y á qué precio se vende, pero debemos desconfiar de todos estos reclamos comerciales, por cuanto teniendo ofrecido Francia un premio de un millon doscientos mil reales al inventor ó descubridor de un remedio eficaz contra el parásito, cuyo premio no se ha otorgado todavía, los autores ó poseedores de los anunciados, si tanta y tan grande es la seguridad que tienen de los felices resultados que ofrecen para que sirvan de red á los incautos, podrian acercarse á París, presentar su descubrimiento y hacerse millonarios, sin renunciar por eso á las utilidades que les proporcionara su invencion, y sin que por esto dejaran de proporcionar al pais el beneficio que le ofrecen sin otra garantía que la de su palabra. Desconfiemos, pues, de estos anuncios y de estas alharacas, mientras sepamos que el premio de 300.000 francos que destina el Gobierno frances á este objeto esté sin adjudicar; pues es lo cierto que hasta el presente no se

conoce el remedio enérgico y económico que hace falta para librar de la ruina á las comarcas que en Europa se dedican al cultivo de la vid.

Los que la ciencia indica, y á la ciencia habremos de atenernos hoy y siempre, se dividen en mecánicos, químicos y naturales: de todos ellos vamos á ocuparnos.

Remedios mecánicos.—Estos son todos aquellos en que no entra ninguna sustancia química por punto general y están sujetos á operaciones que se practican en los viñedos, como son la sumersion, el enarenamiento y apisonamiento; por desgracia todos tres son impracticables en nuestra provincia, pero no por eso dejaremos de describirlos.

Consiste la sumersion en inundar los viñedos haciendo llegar á ellos el agua en cantidad suficiente para que tenga una altura sobre el terreno de 20 á 25 centímetros y conservándola en este estado constantemente durante cuarenta dias por lo ménos. En todas las viñas donde ha sido posible practicar este sistema, ha dado un excelente resultado, y claro es que privando al insecto del aire respirable habria de morir por asfisia, sin que se librara el huevo de invierno, ni ejercer sobre las cepas otro perjuicio que hacerles perder algo de su fuerza vejetativa: esta circunstancia determina la necesidad del empleo de abonos para neutralizar los efectos de tan prolongada sumersion: pueden inundarse ó sumergirse los viñedos en los meses de Noviembre á Enero.

En muy pocos puntos puede utilizarse este sistema, tanto porque la posicion de los viñedos no se presta con facilidad á ser sumergidos, cuanto por la falta de agua en la abundancia que se requiere; pero aun suponiendo que el primero de estos inconvenientes no existiera, el precio á que resultaria, si el agua no pasara al lado de la viña para emplearla como en los riegos, sería tan excesivo que, unido este gasto al que originaran los abonos que habria que emplear, los separan del alcance de nuestros viticultores. En efecto, para inundar una hectárea de viñedo serían necesarios de 6 á 7.000 metros cúbicos de agua y hacer llegar diariamente 50 ó 60 metros cúbicos por las pérdidas de evaporacion y filtraciones; esto representa como términos medios

310.000 cántaras de agua y 3.000 cántaras diarias durante el tiempo que dure la inundacion, cantidad de agua de que no se dispone en ninguna comarca de la provincia. El Sr. Miret en su obra *Estudios sobre la Phylloxera vastatrix*, cita una finca francesa en la que el empleo de la inundacion costaba 360 francos por hectárea, dividiendo este gasto en 300 para los abonos y 60 para el agua que se tomaba de un canal que corre por las cercanías de la finca, y esto hace notar que el valor de los abonos es tambien muy importante. Aparte de estos inconvenientes, que hacen imposible su aplicacion en nuestros viñedos, puede muy bien suceder que por grandes que sean las precauciones tomadas no sean suficientes á destruir todos los huevos de invierno, y entonces sucederia lo que dice el Sr. Pou en su elocuente Memoria: «este remedio no es radical, no es más que paliativo, porque nunca falta un Noé filoxérico que se libre de aquel diluvio, y por consiguiente en muy poco tiempo vuelve á estar la viña poblada de nuevas colonias destructoras.»

Así, pues, aunque sea el mejor de los remedios, no podemos aplicarlo en nuestra provincia, porque aparte de que no tenemos el agua necesaria, la falta de abonos, la inclinacion del suelo, la necesidad de construir paredes que contuvieran el agua y la imposibilidad de realizar tan enormes gastos para salvar cosechas que alcanzan bajo precio, nos pone completamente fuera de su alcance.

El enarenamiento consiste en rodear las raíces de las cepas de una cantidad de arena fina que impida que el insecto se acerque á ellas; así se supone que en los terrenos que tienen un 65 por 100 de dicha arena podrán ser ménos atacados que los que no tengan esta favorable circunstancia: con este sistema sucede como con el anterior, sin ser de tan buenos resultados, pues no contando con la arena en cantidad y condiciones convenientes, los gastos de adquisicion, transporte y empleo originarian dispendios mayores que el rendimiento del viñedo. Pero aun en el caso de posibilidad, como esta arena debe estar limpia de arcilla y de toda otras materias, sin lo cual no produce los resultados que se desean, las plantas tendrian que vivir pobre.

mente por la poca sustancia que esta clase de terreno puede transmitir á las raíces.

No debe suponerse eficaz este remedio, porque despues que la filoxera hubiera concluido con las viñas en las que no se aplicara, es muy problemático que respetara las enarenadas: estas podrian tardar más tiempo en sentir el azote, resistirian el asedio de la plaga, pero es muy probable que, cuando no encontrara otras plantas más próximas en que alimentarse, las atacara tambien y sufrieran más ó ménos tarde la misma suerte que las demás. De todos modos nos vemos imposibilitados de practicar este sistema en nuestra provincia, como lo están tambien todas las de España, y en tal concepto no hemos de andar en regateos respecto á la bondad del procedimiento, que, como nosotros, hay muchos que le consideran ineficaz.

Apisonamiento: este se reduce, como su nombre lo indica, á comprimir el terreno en las inmediaciones de las cepas de tal modo que se cierren todos los intersticios y grietas del suelo que pudieran dar paso al insecto y evitar de este modo el descenso de las filoxeras ápteras á las raíces: basta lo dicho para comprender que este sistema es impracticable, pues dadas las dimensiones del enemigo, por muy pequeños que fueran los huecos que formaran la union ó contacto posible de dos granos de tierra ó arena resultaria espacio suficiente para que pasara con toda comodidad la filoxera, mucho más cuando abundando en nuestros viñedos el canto rodado de muy variadas dimensiones, no alcanzaríamos nunca el apisonamiento tal como haría falta; pero aun suponiendo que el terreno se prestara á ello y consiguiéramos un estado de compacidad que no permitiera el paso de tan diminuto insecto, la planta quedaria en tan fatales condiciones, que su cultivo se haria siempre mal, porque se veria privada de los beneficios de las lluvias y de que llegaran á ella con facilidad los agentes atmosféricos indispensables para la vejetacion, con lo cual no tendria la vida exhuberante que hoy alcanza. Este remedio como los anteriores podrá ser bueno en teoría, pero las dificultades que á su aplicacion se oponen hacen que no sea práctico.

Como remedios mecánicos podremos considerar

tambien los que se refieren al cultivo más ó ménos esmerado, el hacer las plantaciones directamente de la semilla, el destruir el huevo de invierno y otros varios que por algunos se aconsejan; pero por desgracia tampoco estos pueden llamarse remedios.

El esmero en el cultivo será siempre bueno para la vid, pero no evita nunca la filoxera; y como prueba de ello sabemos que se mantiene en las vides salvajes de América, y que destruye las perfectamente cultivadas de Francia: entre estos dos límites caben toda clase de cultivos; el uso de buenos y abundantes abonos harán que puedan resistir un poco más, pero muy poco, á los ataques violentos del pulgon, pues para que estos abonos fueran causa de su muerte, tendrian que producir en él los efectos de la intoxicacion como los insecticidas, y por lo tanto privarian á la planta de las condiciones de vida como estos la privan. El hacer directamente las plantaciones de semilla, ya hemos dicho que ha sido ensayado sin resultado alguno beneficioso; y la destruccion del huevo de invierno por medio de herramientas, con auxilio del guante de Mr. Sabaté, ó bien por el escaldamiento ú otro sistema cualquiera, no pasará de ser un paliativo, pero no un remedio, pues por muchos que se destruyan no será fácil destruirlos todos, y uno sólo que quede basta para renovar la plaga que se trata de extinguir.

Tanto se ha estudiado respecto de este asunto que no ha faltado quien ensayara hacer crecer algunas plantas intercaladas con las vides, que pudieran ser mortíferas ó por lo ménos que molestaran al insecto por su olor ó por cualquiera otra circunstancia, pues no alimentándose de otra cosa que de la vid, era inútil buscarlas que pudieran serle más sabrosas que esta; pero estos ensayos no han dado resultado alguno, ni hay que esperar los dé, sea cualquiera la planta que se usara como defensa, y sólo se conseguiria impedir que las raíces de las cepas se extendieran como hoy sin obstáculos y que el cultivo fuera por necesidad ménos esmerado del que conviene á la vid.

Las plantas que más se recomiendan con aquel objeto son la belladona, la valeriana, el tabaco, el cáñamo, el ajo, el maíz rojo y otras.

Algunos han supuesto que estas plantas criaban otros insectos que se alimentaban de la filoxera, y claro es que de ser esto cierto sería el remedio más eficaz y más cómodo; pero desgraciadamente no es así, ó al ménos no se ha demostrado en la práctica: se estudia este asunto por los hombres de ciencia, á fin de conocer cuales sean los enemigos del parásito de la vid, que seguramente los tiene, y esta solucion es probable que aparezca por sí sola, pues como dice el Sr. Pou en un luminoso escrito: «La tierra sujeta á esas colonias innumerables de insectos que todo lo destruyen, en pocos años sería inhabitable, y no cabrían en el mundo los infinitos descendientes de una sola de las especies, si Dios no hubiera puesto un límite á su multiplicacion, como puso un dique á las aguas del mar. Al lado de las especies dañinas ha puesto legiones de seres útiles que se mantienen á expensas de los malhechores.» Más no por eso hemos de confiar en que este remedio natural venga á tiempo de salvar á la vid, pues no podemos saber cuando será el momento escogido por el Supremo Creador para poner coto á la multiplicacion de la filoxera, ni cuales sean sus inexcrutables designios: tengamos muy presente el refran castellano que dice: «A Dios rogando y con el mazo dando.»

Remedios químicos.—Se dá este nombre á los que están compuestos de sustancias químicas que atacan al insecto y son los llamados insecticidas.

Entre todos los insecticidas conocidos y que han sido ensayados para matar la filoxera, ninguno ha dado resultados completamente satisfactorios, lo cual se explicará fácilmente teniendo en cuenta que estas sustancias necesitan ser muy enérgicas para destruir tan importantes y numerosas colonias, sin que perjudique al desarrollo de la planta. Los que producen mejor éxito son los que obran en el insecto como tóxicos, matándoles por asfixia, y esto se consigue enrareciendo el aire dentro del terreno de tal modo que no sea posible la vida á ningun ser que se encuentre al alcance de su accion. Tales condiciones habian de dificultar necesariamente su empleo por la exposicion que resulta para los operarios que han de aplicarlos, pero la ciencia se ha dedicado á inventar medios que eviten este incon-

veniente respecto de los trabajadores, sin disminuirlo en nada para el parásito.

Varios son los insecticidas que se conocen, pero muchos han sido desechados por sus escasos ó nulos resultados, y los que más se recomiendan son el *sulfuro de carbono*, el *sulfocarbonato de potasa* y la *neolina*, ó sea el éter del petróleo, mezclada con el ácido sulfuroso líquido. El primero, ó sea el sulfuro de carbono, es el que goza de más fama entre los hombres científicos y los prácticos, pero no siempre y en todos los terrenos produce iguales efectos: los gases que de él dimanen se extienden horizontalmente sin que sirvan á impedirlo la humedad, ni las tierras arcillosas, ni otras causas análogas, pero en aquellos terrenos muy sueltos se pierde gran cantidad de su acción, y en los pizarrosos, además de ofrecer dificultades su aplicación, no obra con igual energía.

El empleo de esta sustancia resulta excesivamente caro, y en los viñedos de nuestra provincia no podrían adoptarla los viticultores, porque importarían más los gastos que las cosechas si hubieran de usarla como sistema cultural, pues debiendo en este caso aplicarla dos veces al año por lo ménos, esto no costaría ménos de 500 pesetas por hectárea, sacrificio que no está dentro de las facultades de los propietarios; con tanto mayor motivo, cuanto que empleada de este modo no se obtiene otra cosa que prolongar algo más la vida de los viñedos, y el sacrificio no está ni puede estar en armonía con las ventajas obtenidas. El sulfuro de carbono no destruye todas las filoxeras cuando se usa en pequeñas dosis, no hace más que disminuir su acción devastadora, y si se trata de hacerlas desaparecer por completo, hay que aplicar dosis grandes, y en este caso muere también la planta.

Pero como al atacar la filoxera no se hace sólo por salvar la viña enferma, sino por librar á las demás de tan espantoso azote, de aquí que hay que emplear el sulfuro de carbono no sólo como aplicado á un sistema cultural, sino como remedio heróico cuando el mal se manifiesta y no ha tomado todavía incremento, pues en este caso no se conseguiría otra cosa que producir gastos sin resultado alguno. Para emplearlo de este modo

LEO.
BIB.
TEC.

se usan grandes dosis que pueden llegar á 300 gramos por metro cuadrado, y para aplicarlo al terreno evitando que se volatilice y ofrezca peligro para las personas encargadas de la operacion, se han inventado por monsieur Rohart unos tubos de gelatina, dentro de los cuales se encuentra el sulfuro de carbono; abiertos los agujeros convenientemente en el terreno é introduciéndolos en ellos se tapan despues cuidadosamente, y poco á poco vá desapareciendo el envolvente del sulfuro, y este esparce sus gases por el terreno sin producir molestia á los operarios: tambien se han ideado aparatos llamados inyectores, por medio de los que se hace llegar el sulfuro de carbono á la profundidad de un metro en las dosis que se quiera, abriendo de antemano los agujeros y tapándolos y apisonándolos despues de depositar en ellos la sustancia insecticida.

En Alemania se ha empleado este procedimiento abriendo algunos agujeros por hectárea, introduciendo en cada uno de 200 á 300 centímetros cúbicos de sulfuro de carbono por medio de un inyector, y á las veinticuatro horas habian desaparecido las filoxeras y muerto las cepas en que se albergaban. En un escrito del Sr. Muñoz y Castillo, en que encontramos el dato anterior, se dice tambien que empleando 1.400 kilogramos de sulfuro de carbono por hectárea, distribuido entre 100.000 agujeros y propinados en dos veces con intervalo de 5 á 6 dias produce análogo resultado, segun aconseja el Baron de Thenard. El incansable Sr. Miret ha empleado en las viñas del Ampurdan el sulfuro de carbono á grandes dosis, llegando hasta 280 gramos por metro cuadrado, y apesar de ello se han encontrado filoxeras en los viñedos donde se empleó este sistema despues de algun tiempo; lo cual puede consistir en que las filoxeras realizaron una reinvasion, ó que ahuyentadas por la accion del insecticida, desaparecieron del terreno operado todas las que pudieron librarse de la intoxicacion, volviendo despues á buscar las cepas que todavía tenian vida, cuando cesó la accion mortifera de la sustancia empleada.

Todo esto servirá para demostrarnos que segun la clase del terreno donde se aplique el sulfuro de carbono, así serán mayores ó menores sus resultados, pero

que en todos ellos, cuando quiera concluirse con las filoxeras habrá que usarlo en tal forma que matará también los viñedos. De todos modos, siendo este el mejor insecticida hasta hoy conocido, á él habrá que recurrir, pero empleándolo en la forma y dosis que la ciencia y la práctica aconsejen, segun los adelantos que vayan haciéndose en este asunto, y bajo la direccion de personas expertas.

La neolina obra de un modo análogo al del sulfuro de carbono; mata la filoxera por medio de la intoxicacion, pero si se quiere concluir con la plaga en un viñedo, hay que emplearla en grandes dosis, matando también la planta; su coste es muy elevado, pues la cantidad de neolina que hace falta para cada hectárea viene á valer unas 5.000 pesetas, y esta cifra es por demás elevada para que, aun rebajándola en la proporcion conveniente á la menor cantidad que se gastaria de aquella sustancia aplicándola al sistema cultural, pueda utilizarse en nuestra provincia. Su empleo se lleva á cabo con grandes precauciones y de un modo análogo al ya descrito para el sulfuro de carbono, pues además de los efectos que como tóxico ejerce en las personas, es sumamente explosiva.

El sulfocarbonato de potasa ofrece la ventaja de servir como activo insecticida sin perjudicar á la planta; lejos de eso puede beneficiarla sirviéndole como abono, pero su empleo exige de 20 á 30 litros de agua por cepa, y estos, dada la distancia á que se hace la plantacion en nuestra provincia, representan 1.500 cántaras de agua por hectárea, y como no disponemos de este elemento, no puede considerarse como remedio para nuestros viñedos. En Francia donde se han hecho ensayos con esta sustancia, ha costado á razon de 3.000 francos por hectárea, sin haber obtenido todo el buen resultado que se esperaba, pues si bien se creyó que por ver que la viña recobraba su antigua lozania se habia exterminado el mal, el tiempo vino á demostrar que aunque habia matado gran número de filoxeras, la tenacidad de la plaga representada por las que no sufrieron los efectos del insecticida, hizo decaer de nuevo á las plantas, llevando el desengaño á las estudiosas personas que practicaban el ensayo.

Aunque se conocen otros insecticidas como el alquitran de hulla, el polysulfuro de calcium, el cianuro de potasium, no han dado en la práctica resultados satisfactorios, y por lo tanto no nos ocuparemos de ellos.

Es una verdad tristemente cierta que no se conocen insecticidas capaces de dominar el mal, pues todos los que dejamos expuestos no ofrecen la confianza suficiente para asegurar el éxito, por las grandes dificultades con que se tropieza en su aplicacion, y por las condiciones especiales que concurren en el insecto que se persigue; no obstante, como remedio heróico, como medio de hacer menores los estragos del implacable pulgon, habrá que emplearlos á grandes dósis, cuando empiece la invasion en una comarca, y sin contemplaciones de ningun género, para matar al enemigo á toda costa, aunque se maten tambien las viñas en que aparezca.

Remedios naturales.—Estos son los que hicieran desaparecer al insecto sin que la accion del hombre interviniere en ello; tales serian los cambios atmosféricos que no permitieran su desarrollo, el que desapareciera de la tierra como han desaparecido tantos otros animales que hoy no se conocen y que por los fósiles que de ellos se encuentran sabemos su existencia anterior, y otro cualquiera que pudiera contribuir al mismo fin; pero estos no son remedios, ni como tales pueden considerarse.

Respecto á los cambios atmosféricos, poco pueden afectar á la filoxera, pues que soporta el calor tropical de algunos puntos de América al aire libre, que es como viven en las vides de aquel país, y segun los experimentos hechos resiste de igual modo la baja temperatura de 10° bajo 0; no puede, pues, temer al calor ni al frio, y téngase en cuenta que el huevo puede sufrir sin peligro alguno más altas y más bajas temperaturas. Las lluvias no permiten tan fácilmente su desarrollo cuando son muy excesivas, pero ya hemos visto las precauciones que hay que tomar para que surta efecto la inundacion de los viñedos, luego el agua en forma de lluvia no la destruye tampoco: además, como su vida la hace ordinariamente debajo de la superficie del terreno, la accion atmosférica influye en ella bastante ménos que

podría influir al aire libre, y no podemos, por lo tanto, abrigar esperanzas de que esta causa pueda ser motivo de su desaparición.

Que algún día desaparecerá de la lista de los seres vivientes no tiene duda; nada de lo creado es eterno, y como queda dicho, sabemos que han desaparecido otras especies de animales que antes existieron en la más remota antigüedad de la tierra; pero aunque es imposible calcular el número de años que esto podrá tardar en suceder, si tenemos en cuenta lo que pasa con otras especies, pueden muy bien ser miles de años los que resten de vida á la filoxera vastatrix.

Otra de las causas naturales por las cuales podría desaparecer, y que dejamos anteriormente indicada, sería la aparición de otro insecto que fuera su enemigo y se alimentara de filoxeras. Varios naturalistas suponen que pueden ser muchos los enemigos de la filoxera, y citan algunos con fundamentos más ó menos verosímiles. En un escrito de D. Juan Gill de Albornoz leemos, á propósito de esto, lo siguiente:

«Son muchos y muy pequeños los insectos y arácnidos, principalmente de los *acaros*, que pueden atacar á la filoxera, ya al aire libre, ya debajo de la tierra; es decir, en las hojas, en los sarmientos, en el tronco y en las raíces.»

«En el número de los perseguidores aéreos se citan, entre los coleópteros, los *scymus* y las larvas de la *coccinella*; entre los dípteros, los *syrphus* y las larvas del *hemerobes*; entre los heminópteros, los *aphidius* y *crabronites* y algunos otros. También se recomiendan algunas especies de arácnidos, que tejiendo y extendiendo numerosas telas sobre las vides y el terreno, detienen y sujetan un número considerable de insectos alados en su marcha.»

«Como enemigos subterráneos del insecto radíco-la, enumeraremos también algunos, por más que siendo muy difíciles de observar, no han podido repetirse con frecuencia los experimentos; no obstante se encuentran comprendidos entre ellos algunos hoplophóridos que viven en los dos continentes, y con especialidad el *hoplophora arctata* (Riley, Blankenhorn y otros), algunos acarios tyroglyphes, y entre ellos, el tyrogly-

»*phus phylloxera* (Riley), á los que Planchon agrega una especie del hypopus. Estos dos acáridos son formidables adversarios de la *Phylloxera vastatrix*, y á su abundancia en los viñedos del Rhin se atribuye la localizacion de la plaga.»

«El *Pollixenus lagurus* (Roesler, Riley), miriápodo que se halla bastante extendido en Suiza.»

«El *Gamasus Blankenhorni* (Faber), que se observa en las viñas procedentes de semillas americanas.»

«La larva del *Pipiga radicum* (Laliman), que es una mosca de *Syrphus*.»

«Los *Nótrus mutilus*, *Oribates glóbulus*, *Actineda vitis* y *Frombidium helosericum*, hallados en los terrenos musgosos de Vevey, se consideran enemigos de la *Phylloxera*, aunque no tan decididos como los anteriores.»

Apesar de todo, lo cierto es que en este importante detalle, como en todos los que con la filoxera se relacionan, no ha podido hacerse otra cosa en el tiempo que se la observa que obtener resultados más ó menos satisfactorios de experimentos científicos, pero no se ha conseguido todavía determinar con exactitud y de una manera práctica y utilizable cuales son los enemigos naturales de la filoxera y de que modo podremos aprovecharnos con facilidad de sus preciosas condiciones: ya expusimos nuestra opinion acerca de este punto, y todavía añadiremos que en América, donde probablemente ha existido siempre, deberá ya encontrarse su azote, y es lo cierto que allí vive y prospera con el mismo formidable aumento que en Europa; que en aquel continente hace su vida al aire libre, circunstancia que favorecerá á sus perseguidores, al paso que en Europa por habitar bajo el suelo ha de ofrecerles mayores dificultades: esto no obstante, persistimos en las ideas ya emitidas, podrá aparecer ó darse á conocer el insecto ó insectos que vivan á expensas de la filoxera, pero esto no puede constituir motivo fundado de esperanza de vernos libres del mal, pues aparte del tiempo que podrá tardar en venir este auxilio, no es probable que la accion que ejerza fuera de tal índole que las hiciera desaparecer todas, cuando más vendria á imposibilitar como en América que la tierra se cubriera de filoxeras,

y por lo tanto el azote de la vid seguiria produciendo sus devastadores efectos.

Tales son, en resúmen, los remedios contra la plaga; por desgracia se vé que ninguno ofrece seguridad ni confianza, y que la ciencia hasta hoy no cuenta con elementos para sobreponerse á ella: más no porque se conozcan sus resultados poco satisfactorios hay que desistir de ellos, y conviene saber cuando deberán aplicarse y cuando será inútil su aplicacion.

El congreso filoxérico de Zaragoza vino á determinar tan importante punto, conviniendo en que los remedios mecánicos, excepcion hecha de la sumersion, eran ineficaces, lo cual se habia dicho ya en anteriores congresos; que la sumersion debería emplearse en todos los casos en que fuera posible: que el uso de los insecticidas convenia cuando apareciera la plaga en una comarca aplicándolos en grandes dosis para matar el mal en su nacimiento, evitando la propagacion y que habria de atenerse para esto á los consejos que la ciencia y la práctica vayan dando á medida que se conozca más este asunto; y por último, que no habia que esperar nada de los remedios naturales.

A medida que vamos adelantando nuestros trabajos, se pone más en claro la inminencia del peligro y la necesidad, de lo que no nos cansaremos de repetir, de mucha vigilancia para dominar la plaga si es posible antes que ella nos domine á nosotros y no tengan ya aplicacion nuestros esfuerzos, cuando tengamos el disgusto de recibir su detestable visita.

VIII.

Vides americanas.

De las investigaciones que los hombres de ciencia han hecho para ver si todas las vides eran igualmente atacadas por la filoxera, se ha deducido que hay diferencias notables entre las variedades de origen asiático, que son las que se cultivan en Europa, y por lo tanto en nuestra provincia, y las que tienen su origen en América. Esta diferencia consiste principalmente en las cepas, que por ser en las americanas más fuertes que las europeas, no les produce los daños que en estas, bien sea por la mayor legnificación, por la mayor sustancia resinosa que contengan, ó por cualquiera otra causa. Mr. Foex ha hecho un estudio detenido de unas y de otras, encontrando á su juicio el motivo, que ha explicado de un modo, al parecer, satisfactorio, de por qué oponen resistencia suficiente á ser víctimas del insecto, y según él la mayor dureza en las cepas de América le prohíbe hincar el chupador como en las asiáticas, y las heridas que les ocasiona no tienen la importancia que en estas últimas.

Después ha surgido un nuevo problema, cual es, si las plantas americanas se aclimatarán en nuestro suelo, y si podrán dar los excelentes vinos que en Europa se obtienen con sus vides: respecto del primer punto nada puede decirse con seguridad todavía, y acerca del segundo, se ha visto que solo á expensas de un cultivo muy esmerado se puede conseguir un vino que en la opinión de muchos es detestable, por más que

hay quien afirma que, aunque ligero, tiene buen paladar.

Continuando estos estudios se han ingertado variedades europeas en cepas americanas, y se han obtenido productos tan buenos y delicados como los de las cepas del país; y de aquí que se hayan considerado aquellas plantas como una especie de áncora de salvación para resistir el temporal que se ha desencadenado contra los viñedos. Más estas nuevas plantaciones llevan consigo gastos exorbitantes y era preciso antes de someterse á tan radical procedimiento, conocer hasta donde fuera posible si realmente el no ser destruidas las vides americanas, obedecía á sus condiciones especiales ó á otras causas, y esto ha dado lugar á grandes polémicas, no siempre científicas y desinteresadas, viniéndose por último á convenir en que no hay ninguna clase ni variedad de vides en Europa ni en América que no sean atacadas por la filoxera, puesto que en todas ellas se alimenta y vive; que entre las múltiples variedades las hay más ó ménos resistentes á su acción, y que las conocidas hasta hoy con esa resistencia son algunas de las variedades americanas.

Pero á medida que el tiempo trascurre se van haciendo nuevas observaciones, y son tan contradictorias las noticias que se reciben, que al paso que tienen defensores acérrimos que no verían nada malo en que nuestros viñedos se sustituyeran por otros de plantas de América, hay otros que nos dicen haber observado que también estas sucumben á la acción de la plaga. La verdad en esta importante cuestión la aclarará completamente el tiempo; pero no puede dudarse que resisten mucho más que las asiáticas, y que en la mayor parte de los libros que consultamos se hace constar esta mayor resistencia, y en tal concepto debemos volver hácia ellas nuestros ojos para cuando la desgracia nos privase de las que hoy cultivamos.

Si hubiéramos de dar cuenta de todo lo que se ha escrito acerca de las vides americanas, sería interminable nuestro trabajo, pero como el objeto que nos proponemos no es otro que dar noticias que puedan tener aplicación práctica, nos limitaremos á dar á conocer los consejos de hombres reputados como muy conoce-

dores del asunto, y encargaremos aquí lo mismo que al hablar de los remedios contra el insecto; esto es, que no se entusiasmen nuestros viticultores con los repetidísimos anuncios en que se ofrecen vides americanas resistentes, porque acaso pudieran llevarse chascos, siempre sensibles, si procedieran á ensayarlas sin más datos que los expuestos por los comerciantes que á este tráfico se dedican.

No somos de los que opinan que todo se debe esperar de las vides americanas, y por lo tanto no las presentamos como la panacea que evite los males que amenazan á la viticultura; no creemos prudente abandonar toda clase de procedimientos ante la idea de que tales vides han de regenerar nuestro viñedo, ni aconsejaremos por lo tanto que se reemplace por el procedente de América, pero tampoco debemos olvidar que acaso sea la única manera de continuar cultivando la vid, despues que la filoxera hubiera destruido nuestra actual riqueza vitícola; y en tal concepto creemos, en un todo conformes con las ideas emitidas en el congreso filoxérico de Zaragoza, y con las conclusiones aceptadas por el mismo, que es muy oportuno empezar desde luego á pensar en ellas, considerándolas como un ejército de reserva, para no ser vencidos por completo en la batalla que nos presenta el microscópico y devastador insecto.

Más antes conviene conocer qué variedades serán las mejores para nuestro clima y nuestro suelo, y cuáles de entre las conocidas merecen más aceptación, ya se consideren para producir directamente el vino, ya para utilizarlas como porta-ingertos; esto es, para formar las cepas en las que ingertemos nuestras actuales variedades, de cuyos estudios, el primero, tenemos que hacerlo nosotros, y para el segundo, podremos aprovechar los conocimientos adquiridos en otros puntos, aunque para determinar con seguridad sus resultados, hay que confesar que es muy poco el tiempo trascurrido desde que se empezaron estos trabajos, y si la ciencia debe ser siempre nuestra guía, cuando esta no ha reunido todos los datos que necesita para establecer sus leyes, es forzoso atenerse á la práctica en asuntos de la índole del que nos ocupa, con tanta más razon, cuanto

que pueden ser muchas y muy variadas las causas que influyan en pró ó en contra de aquellos resultados.

Respecto de este punto, lo primero que se presenta á nuestra consideracion es si las plantas que en América viven connaturalizadas con la filoxera cambiarán sus condiciones resistentes al ser traídas á nuestro país, por la influencia del clima, del suelo ó del cultivo; y en caso afirmativo cuánto tiempo podrán tardar en perder las condiciones que hoy las hacen tan apreciables: resuelto este primer problema, siquiera sea hipotéticamente, se presenta este otro: dadas las clases ó grupos de vid que se creen resistentes y sus variedades, cuáles de estas serán las que mejor se adapten en nuestra provincia; y por último, que las semillas que se proporcionen para obtener las nuevas plantaciones, sean realmente de las clases y variedades escogidas.

Si se tratara de reemplazar nuestros viñedos disponiendo de todo el tiempo necesario para su debido estudio, sin la imposicion por la necesidad, esperaríamos á que los años resolvieran estos problemas á completa satisfaccion, pues fácil es comprender que en poco tiempo no pueden conocerse las influencias que ejercerá el cultivo para quitar á las plantas tales ó cuales condiciones, mucho más tratándose de la vid que necesita algunos años para empezar á dar producto; pero por desgracia no disponemos de aquel tiempo, ni podemos tener tranquilidad, pues el enemigo no nos dice cuando ha de venir á asediarnos, y por lo tanto no es prudente esperarlo con los brazos cruzados conociendo lo formidable de sus legiones; antes al contrario, á falta de datos más seguros, debemos aceptar como buenos los que nos aconsejan los hombres dedicados á este estudio, y tener adelantados todos los conocimientos y trabajos que de nosotros dependen, haciendo las experiencias que en todas las localidades hay que practicar.

Entre las diferentes clases y variedades de vides conocidas en América, las que hasta el presente se aconsejan como más resistentes y mejores, son las que corresponden á los grupos *V. Rotundifolia*, *V. Cordifolia* y *V. Æstivalis*: el Ministerio de Fomento ha distribuido entre los viticultores semillas procedentes de los Estados Unidos que son las siguientes: *V. Æstivalis*:

V. Æstivalis Cynerea; V. Cordifolia; Riparia; Elvira; Scuppernong; Mustang, y V. Candicans.

Mr. Foex, profesor de Montpellier, recomendó en el congreso filoxérico de Zaragoza, la *Riparia*, la *Solonis* y la *Taylor* que pertenecen á las *Cordifolias* para portainjertos en terrenos que no sean húmedos, y la *Jacquet*, del grupo de las *Æstivalis*, para produccion directa, como se aconsejaron tambien con este objeto, la *Black-Joly*, la *Herbemont*, del mismo grupo, y la *Cunnigham*, que produce un vino cuyo color es amarillento.

Pero aunque estas variedades hayan dado hasta el presente buenos resultados en Francia, no quiere decir esto que haya seguridad completa de que en España y en nuestra provincia los den iguales; por lo cual debemos empezar á hacer ensayos en el país, proporcionándonos semillas de las variedades indicadas, plantando viveros y haciendo todas las operaciones necesarias hasta ir conociendo cuales dan mejores resultados y más en armonía con los que hoy tenemos, y de este modo vendremos en conocimiento de las que habrá que preferir por ser más fáciles de adaptarse á nuestro suelo y á nuestra clase de cultivo.

Este trabajo no podemos encontrarlo hecho en ningun punto hasta el presente, porque corresponde hacerlo á cada país y á cada comarca en particular, y es de imperiosa necesidad dar pronto principio á esta clase de estudios prácticos como el único medio de llegar á conocer las variedades que puedan sernos más convenientes, y con las que podamos en su dia hacer frente á los desastres que la filoxera pudiera causar en nuestros viñedos.

Para proporcionarnos estas semillas conviene entenderse con personas inteligentes y de confianza, con lo cual se podrá tener seguridad de que enviarán las variedades que se pidan y no otras; y todavía sería preferible que la Diputacion provincial las pidiera directamente al Ministerio de Fomento distribuyéndolas despues entre los viticultores, ó haciendo por sí misma los semilleros para distribuir plantas en vez de semillas. Recomendamos á los propietarios que establezcan estos viveros, que hagan la plantacion con la separacion debida para no confundir las diferentes variedades, y pue-

dan de este modo hacer los estudios comparativos sin exponerse á errores.

Para establecer estos semilleros se ha publicado la siguiente

«INSTRUCCION

PARA HACER LA SIEMBRA DE SEMILLAS

DE VIDES AMERICANAS.

«Hasta que llega la época de la siembra, dichas
»semillas deben conservarse en un sitio seco, donde los
»insectos no puedan atacarlas.»

«De cuando en cuando conviene reconocerlas, y si
»por casualidad se observara que algun insecto ó sus
»larvas se han introducido en los talegos, deben lim-
»piarse escrupulosamente.»

«Quince dias antes de la siembra se humedecerán
»las semillas bastante para reblandecer el envoltorio le-
»ñoso que las cubre, facilitándose así la germinacion.»

«Esta práctica es la que ha seguido el Sr. Graells,
»y le ha dado buen resultado; pero Mr. Foex, distin-
»guido profesor de la Escuela de Agricultura de Mont-
»pelier, aconseja que durante el invierno se depositen
»en capas ó extratificaciones entre arena seca, y al lle-
»gar el mes de Marzo, se las riegue ó humedezca para
»facilitar el nacimiento.»

«Semejante práctica tiene el inconveniente de no
»poder reconocérselas y ver si las atacan los insectos
»mientras están depositadas.»

«La siembra no debe hacerse hasta el mes de Abril,
»para evitar que, naciendo temprano, perjudiquen las
»heladas de primavera á las tiernas plantas, que tardan
»próximamente un mes en salir á la superficie del
»suelo.»

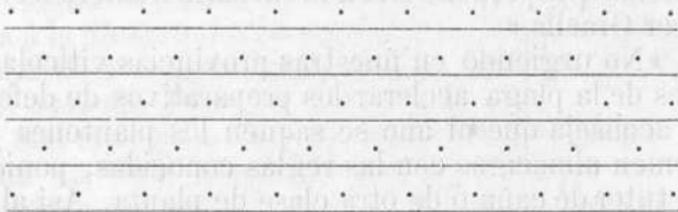
«La tierra del semillero conviene sea ligera y suel-
»ta, añadiéndole para esto, si naturalmente fuese com-
»pacta, un poco de arena. Debe estar abonada con buen
»mantillo y tener las cualidades asignadas, por lo mé-
»nos hasta la profundidad de 0^m.50 para que penetren

»con facilidad las raicillas de las plantas nuevas y pueden estas vejetar con lozanía, pues, de lo contrario, si encuentran resistencia para penetrar en el suelo, vejetan con dificultad y más lentitud.»

«Para cada casta se formarán eras diferentes y de la extensión proporcionada á la cantidad de semilla que vá á sembrarse, haciéndose pequeños surcos, separados entre sí, de 0^m,30 á 0^m,40 lo más.»

«Las semillas no deberán enterrarse á más de un centímetro de profundidad y á 10 centímetros de distancia un grano de otro al tresbolillo, como indica esta

FIGURA.



«En seguida se cubrirá el semillero con una ligera capa de musgo deshecho ó estiércol muy pasado y molido, ó paja fina cribada sobre el suelo en que se ha hecho la siembra, todo esto con el objeto de impedir la rápida evaporación de los riegos y conservar la humedad necesaria para la germinación, así como el calor del suelo.»

«Después de nacidas las semillas es preciso evitar que con los riegos, al secarse la tierra, se forme una corteza dura que estrangule la tierna planta por el cuello de la raíz, y esto se evitará teniendo el cuidado de arañar el terreno con un almocafre estrecho, para que se mantenga siempre suelto.»

«Los riegos deben ser frecuentes (cada dos ó tres días) con regadera de lluvia, muy fina, evitando echar el agua de modo que desentierre la semilla ó descalce las plantas nacidas. En su primera edad son muy delicadas estas vides, y no deben regarse á las horas del sol.»

«Cuando salen muy amontonadas las plantas, de-

»ben entresacarse las más débiles y replantarlas en sitio
»más desahogado para que puedan prosperar.»

«Si los calores fuesen grandes durante el verano,
»conviene poner cañizos ó sombrajos que protejan los
»semilleros de los rayos directos del sol, evitando así la
»deseccacion del suelo y de las mismas plantas.»

«Las vides americanas así criadas en los semilleros
»del Sr. Graells, al cumplir el año, han medido hasta
»1^m,50 de altura, y tienen el grosor necesario para po-
»der ingertarlas por el método inglés de hendidura ó el
»de aproximacion de Laliman. Al año segundo ya se
»pueden colocar en plaza para formar majuelos ó inter-
»calarlas entre las cepas de nuestras viñas que se quie-
»ran reformar, preparándolas para la defensa, segun el
»sistema que propone en su Prontuario filoxérico el pro-
»fesor Graells.»

«No urgiendo en nuestras provincias vitícolas li-
»bres de la plaga acelerar los preparativos de defensa,
»se aconseja que al año se saquen los plantones y se
»formen almácigas con las reglas conocidas, poniendo
»un tutor de caña ó de otra clase de planta. Así al año
»tercero habrán adquirido mayor robustez para desti-
»narlas al ingerto de las vides europeas ó á formar vi-
»ñas de cepas americanas para la producción de vinos.»

«El trasplante de los semilleros á las almácigas
»debe verificarse durante el invierno siguiente á la
»siembra, para que los plantones jóvenes no padezcan
»en esta operacion.»

«Escusado es advertir que, al practicar los ingertos
»y las podas de estas vides nuevas, debe el viñador
»aprovechar los sarmientos que las corte para hacer
»estaquillas que, plantadas, le darán desde luego pies
»más robustos y precoces que los obtenidos de semilla
»y con la gran ventaja de conservar pura su esencia
»específica, por no haber la hibridacion en este modo
»de propagar las plantas.»

Completaremos estas instrucciones con algunos
consejos de Mr. Husmann, profesor de horticultura de
la Universidad del Estado del Missouri, reconocido
como gran autoridad en este asunto entre los norte-
americanos.

Segun él debe procurarse: 1.º Conseguir varieda-

des cuyos vinos se acomoden al paladar europeo. 2.º No plantar sino cepas indemnes á los males que afligen á ciertas variedades en determinados terrenos y climas. 3.º No plantar sino cepas resistentes de un modo evidente á la filoxera. 4.º Estudiar las variedades adaptables al clima y al suelo de cada comarca.

El primero de estos consejos se refiere á las plantas que se busquen para producir vinos directamente; el segundo dá á entender que pueden las cepas americanas adolecer como las variedades europeas del inconveniente de ser más ó ménos propensas á sufrir las enfermedades que en algunos climas y suelos padecen las vides: y todavía debemos añadir que algunas de aquellas padecen con intensidad varias enfermedades que destruyen sus cosechas.

Segun el mismo Mr. Husmann las variedades sujetas á la filoxera son las siguientes: *Catanas, Delaware, Hontford*, la mayor parte de las híbridas *de Roger, Jonó, Isabella, Preveling Rebeca y Croton*.

Son muy pocas las variedades americanas que producen un fruto aceptable aun prestándolas mayores cuidados en el cultivo; es muy frecuente tambien que las semillas plantadas den por resultado una planta que no produce fruto, ó que lo produce en muy pequeña cantidad; que sufran hibridaciones por las cuales pierdan sus condiciones especiales y hasta pierdan tambien su resistencia á la filoxera, lo que puede suceder si la semilla se planta cerca de otras vides europeas; y por fin que sean la causa de que se desarrollen en el viñedo varias enfermedades que, siendo muy comunes en América, no son conocidas en Europa, entre ellas el Mildew (*Peronospora Viticola*), observada ya por Mr. Planchon en el Mediodía de Francia en este último otoño, enfermedad importada de América parecida al Oidium, aunque no se confunde con él, y para la que hasta el presente se desconoce el remedio.

Todos estos datos ponen de manifiesto el esmero que es necesario para hacer los semilleros y escoger las semillas.

Antes de dejar de ocuparnos de las vides americanas, recomendaremos que no deben buscarse nunca sarmientos ni barbados de ninguna variedad de otros pun-

tos que no sean los semilleros plantados en España y de provincias en que no haya ni la más ligera sospecha de que pueda existir la filoxera, pues los que intentaran otra cosa por evitarse los cuidados primeros de la plantación, y para empezar con sarmientos ó barbados á formar cepas, se exponían y expondrían á todo el país á plagarlo de filoxera en pocos meses.

Si por fortuna no apareciera este pulgon en nuestra provincia por medio de una invasión artificial, esto es, traída por cometer alguna imprudencia, antes de lo que es de esperar por la marcha natural del insecto, tendríamos delante de nosotros tiempo suficiente para hacer los estudios necesarios respecto á las variedades de vides que mejor se adapten á este país, y aunque siempre sería extraordinariamente grande el perjuicio cuando llegara la plaga, pues que se trataba nada ménos que de replantar todos nuestros viñedos á medida que fueran destruidos, tendríamos no obstante el beneficio de que la provincia no se viera privada en absoluto de tan importante produccion, pero no debemos marchar con calma en tan vital asunto y conviene desde luego empezar la obra, y estudiar sin perder tiempo cuanto es necesario conocer para el mejor resultado, porque podríamos encontrarnos sorprendidos cuando más seguros nos creyéramos.

Así, pues, cuando nuestros viticultores hagan nuevas plantaciones, deben destinar un cuadro en las viñas dedicado al cultivo de las vides americanas para conocerlas bien en el menor tiempo posible; y si esto lo hicieran todos, resultaria que simultáneamente se conocerían sus propiedades vejetativas en todas las comarcas vitícolas de la provincia.

Recientemente se han importado algunas semillas de vides africanas recogidas por el distinguido botánico Mr. Lecart en un bosque del Soudan, y se empezó á suponer que sirvieran para replantar los viñedos de Europa sin el temor de importar la filoxera, cuyo parásito no se conoce en aquellas regiones; pero examinado tan importante asunto por Mr. Lavallée, presidente de la Sociedad de Agricultura de Francia, opina, segun un informe que ha dirigido á la misma, que no es posible que se aclimaten en Europa las vides originarias del

Africa central, por la gran diferencia de clima que existe entre ambos países, y porque habiéndose ya importado con anterioridad varias especies africanas, para cultivarlas en las estufas ó invernaderos de Inglaterra, no pudo nunca obtenerse fruto apesar de los solícitos cuidados con que se trataron, y de la atmósfera ficticia en que vivían; no sirviendo tampoco como porta-injertos.

Aquí terminamos lo que nos proponíamos decir de las vides americanas, y quiera Dios que no haya necesidad de apelar á ellas para seguir cultivando los viñedos de la provincia, porque aunque es el único remedio que hasta el día se conoce, no se ha estudiado lo suficiente para que abriguemos toda la esperanza que á muchos entusiasma. No queremos ser pesimistas, pero encontramos mucha oportunidad en las siguientes palabras de Mr. Ordendonk: «Dios ha provisto de plantas »propias las diferentes latitudes, adaptadas aquellas, »por su constitucion, al clima que más les conviene. »Cuando estas plantas son trasladadas á puntos donde »el clima no está en armonía con su constitucion, tienen que ceder á la violencia que se hace á su naturaleza. El clima fija siempre los limites á las producciones vegetales. La experiencia ha de enseñar al hombre los limites fijados por la mano del Criador y estos se ven marcados é impresos en cada una de las familias »de la vid.»

IX.

Injertos.

Todos nuestros viñadores saben cual es el objeto de esta operacion que con frecuencia practican, y conocen los cuidados que requiere, por lo cual no hemos de dar aquí ninguna explicacion acerca de los injertos en general, ocupándonos solo de lo que se refiere á los que se hacen con púas de vides del país sobre cepas obtenidas de plantas oriundas de América.

Como el objeto que con estos injertos nos proponemos es conseguir cepas que resistan á la filoxera y frutos iguales á los que hoy obtenemos, desde luego se comprenderá que no puede hacerse uso de la operacion conocida en el país con el nombre de *provincia*: con esta se alcanza una cepa nueva que se forma con rapidez alimentándose de la vieja para arrancar esta despues de formada aquella, ó al ménos cuando no le es necesario su concurso, pero si las cepas son de las variedades americanas resistentes y el sarmiento ó vástago que vamos á trasformar en nueva cepa procede de las variedades del país no resistentes, es evidente que invadida por la filoxera morirá.

Pocos son los sistemas de injertos que admite la vid: Mr. Hortoles en el congreso filoxérico de Zaragoza dió minuciosos detalles acerca de esta operacion, valiéndose de varias máquinas para hacer los cortes de las púas y patrones. Ni expondremos aquí aquellos detalles por creerlos innecesarios, ni explicaremos los aparatos ó máquinas usadas, por suponer que no han de dar tan

buenos resultados prácticos como se obtienen por el sistema ordinario; pero si diremos que los ingertos deben hacerse sobre la cepa americana á pocos centímetros por encima de las raíces más altas, con el fin de que la púa de sarmientos del país no arroje raíces y guardando todas las precauciones que se tienen con los ingertos.

El Ingeniero Agrónomo Sr. Abella dedicó en el citado congreso algunas frases á esta importante operacion, y tomamos de su discurso los siguientes párrafos:

«Los métodos de ingertar las vides son limitados »por la poca elasticidad de las capas corticales en la »mayoría de las *Ampelideas*, y de esto resulta el no poder aplicar los métodos de escudetes y canutillos; »pero quedan los de aproximacion y de púas. Los de »aproximacion tienen escasa aplicacion para el objeto »que nos proponemos, y entre vides arraigadas, sólo en »los viveros de las europeas y americanas mezcladas »unas con otras, puede proporcionar alguna aplicacion »algo estensa. Se hace sin embargo un ingerto, estaca »que he visto practicado en la viña de Mr. Laliman, »Chateau de La Tourate, el cual consiste en poner dos »sarmientos retorcidos, uno con otro, para que juntos »broten raíces y pámpanos. Cuando el brote herbáceo »ha tenido lugar y hay seguridad de haberse verificado »la soldadura entre los dos sarmientos, se corta entre »dos tierras el sarmiento americano, que debe quedar »de patron, y se conservan los brotes del sarmiento europeo. No hay por qué preocuparse de lo que sucede »bajo tierra, porque la filoxera se encarga de destruir »las raíces del sarmiento europeo, y quedan sirviendo »de fundamento de la nueva cepa las raíces americanas. »Este método de ingertar es, sobre todo, aplicable para »proceder en grande escala á efectuar plantaciones, y »con especialidad para el caso de prestarse poco al brote »radicular ciertas castas de vides americanas.»

«El método de ingertar por púas ha suministrado »gran variedad de formas para su aplicacion á las vides, pero los más aceptados son los de púas bajas, colocadas sobre las cepas que se cortan entre dos tierras »y pueden permitir el brote ulterior de raíces en el mismo ingerto, ó sea de raíces que nacen de la púa enterada. Se han inventado máquinas para preparar las

»púas y los patrones de estos injertos complicados (injerto inglés y otros varios); pero suele hacer mejor servicio, y sobre todo más expedito, la navaja de injertar manejada por un buen práctico.»

«Por mi parte doy poca importancia al objeto que se proponen tales máquinas, porque creo que en los viveros deben prepararse los injertos de las vides y venderse en esta forma los plantones, como hacen todos los arboricultores con los árboles frutales, perales, manzanos, etc.»

«Una cuestión importante se presenta ahora, cual es la de qué influencia podrá ejercer este injerto de nuestras vides sobre patrones americanos; pero porción de hechos de la arboricultura práctica nos facilitan alguna determinación, á falta de observaciones directas que tengo el honor de recomendar. Los fluidos del patron pasan á los tegidos del injerto para nutrir sus productos y mantener su vejetación; pero la elaboración del cambium ó sávia descendente tiene lugar en las hojas del mismo injerto, y esta sávia es la que sirve para la formación de los frutos. El reborde que forman casi todos los injertos en el punto de soldadura, sirve tambien para detener la sávia y hace el oficio de la ligadura, por lo que se explica el efecto de los injertos al aumentar el volúmen de los frutos; pero aparte de este efecto, los prácticos más eminentes en arboricultura están conformes en que los objetos injertados no varían sus cualidades de variedad, y de este modo se conservan desde siglos las peras más esquisitas sobre patrones de membrilleros.»

«Es evidente, por consecuencia, que no alterando el injerto las cualidades de las uvas, tampoco ha de influir en variaciones perceptibles sobre la calidad de los vinos. No es natural que varíen por el injerto los principios esenciales de nuestros albillos y moscateles, ó de nuestros palominos y cariñenas, ni tantos otros como merecen particular estimación y debemos á todo trance conservar.»

Como ya hemos dicho, los cuidados que exigen los injertos de que nos ocupamos, son los que generalmente se observan en el país; y algo, aunque poco, hemos de decir de las ligaduras y pastas con que se recubren

para evitar todo contacto con el exterior. Cuando haya que ingertar sarmientos de pequeño diámetro ó grosor, habrán de apretarse mucho las ligaduras, dejándolas en este estado hasta que esté bien hecha la soldadura y perfectamente consolidada: para esto se usa el bramante ó cuerda delgada, no conviniendo emplear el hilo de hierro ó alambre, porque, engrosando el sarmiento y no pudiendo vencer la resistencia que el hierro le ocasiona, hay mucha exposicion á que se disloque: tambien puede emplearse la lana, pero si los ingertos están en contacto con la tierra, se pudre con facilidad, y los resultados pueden no ser buenos. En cuanto á los unguentos ó pastas para recubrir las ligaduras, el mejor es el formado con arcilla amasada, haciendo un barro fino y muy trabajado, que se usa en frio; al paso que los formados con materias resinosas, hay que emplearlos en caliente y no dan buenos resultados.

Despues de hecho el ingerto y cubrirlo con tierra, de modo que solo quede fuera de esta la última yema de la púa, se vigilará para evitar que esta eche raíces; y si al practicar las visitas que con frecuencia deben hacerse se observara alguna raíz en la púa, se destruirá, pues además de que esta circunstancias podria influir en el bueno ó mal éxito de la soldadura, no podemos perder de vista que estas raíces que son de vides europeas, serán atacadas por la filoxera, y olvidándose de esta precaucion, el parásito destruiria la púa, y por lo tanto la planta que de ella habia de formarse.

Si no resultara bien hecho el ingerto, deberá dejarse crecer el brote de la cepa en que se hizo para renovar al año siguiente, empleando el procedimiento que aconseje su posicion y el espesor que haya adquirido; y si no hubiera brotes, siempre habrá medios de ingertar de nuevo por debajo del ingerto anterior.

Dado el caso de tener que hacer muchos ingertos, conviene organizar los trabajos para no perder tiempo y llevar á cabo el mayor número posible; á este fin, durante los meses de Enero y Febrero se recogen y conservan los sarmientos que han de servir para púas, se hacen en casa ingertos de estas púas en sarmientos ó barbados americanos arrancados de los viveros, y se colocan entre arena para que se conserven frescos; ope-

raciones que pueden seguirse en el mes de Marzo, y se van haciendo ingertos en el campo sobre cepas en este mes, el siguiente y hasta el 15 de Mayo, en cuya última temporada se plantan los ingertos hechos en casa: durante los meses de Junio y Julio se vigilan con gran cuidado los ingertos para destruir las raíces que broten de las púas, y en la primera quincena de Junio pueden hacerse ingertos por aproximacion; en Agosto y Setiembre se siguen haciendo visitas á las nuevas plantaciones para destruir las raíces de las púas ó brotes de las cepas, respetando aquellos en que la operacion no hubiera tenido un buen resultado, como anteriormente digimos, para ingertar en ellos al año siguiente.

Todos los viticultores saben la importancia que tiene esta sencilla operacion, y comprenderán que en el caso que explicamos la tiene mayor, pues que se trata de que la parte de planta que queda bajo tierra sea la correspondiente á las variedades americanas, como resistentes á la filoxera y la que sobresale del terreno la perteneciente á las que hoy cultivamos para obtener buenos frutos; por lo tanto á los cuidados que ordinariamente exigen los ingertos, hay que añadir el de evitar que las púas echen raíces, segun tenemos dicho.

En la mayor parte de nuestra provincia se cultiva la vid, obteniendo cepas de grandes dimensiones que permanecen enterradas; de ellas, y debajo del terreno, arrancan vástagos fuertes y de gran longitud que á su vez sostienen los sarmientos que dan el fruto, formando un frondoso ramage que ocupa gran extension y está tendido en el suelo, circunstancia que ha dado origen al nombre de *rastronas* con que se las distingue en el país.

Este sistema de plantacion y de cultivo podrá ofrecer inconvenientes para practicar los ingertos como los hemos reseñado, pues dado el caso de formar una vid con cepa americana y sarmientos de las variedades asiáticas ó del país, descansando estos en el terreno será muy fácil con las labores de cava y bina cubrir con tierra alguno de los vástagos, y echando estos raíces ser atacados por las filoxeras ápteras, lo cual podria ocasionar la destruccion de los vástagos, y por consecuencia del viñedo.

Para evitar esto, que tal vez sucediera con frecuencia, convendría reformar el sistema de plantacion, pero como esto equivaldria á modificar las costumbres, lo cual ofrece siempre grandes dificultades, sería oportuno ensayar las variedades americanas que directamente producen fruto, y si se consiguiera aclimatarlas se podrian obtener productos que, si no tan buenos como los que hoy se obtienen, permitieran sostener nuestra riqueza vitícola con el mismo sistema de plantacion que hoy se emplea.

Pero antes debe estudiarse prácticamente el medio de salvar los inconvenientes que puedan ofrecer los ingertos, y ensayarse tambien el procedimiento expresado, á fin de poder recurrir al producto directo de las vides americanas cuando á ello obligara la necesidad.

rigididad de las viñas, deben ser inmediatamente
que observamos en las viñas de las provincias que han
sospesar la presencia de la filoxera. Este procedimiento
debe ser en Francia desde fecha muy reciente y
hay que creer que ofrece garantía de un buen resulta-
do. Las condiciones del personal á quien se encarga la
vigilancia.

CONCLUSION.

Hemos terminado nuestro trabajo: conocemos desde luego que resulta deficiente, pero al menos podrá servir al objeto á que se dedica; esto es, llamar la atención de los viticultores de la provincia hácia el mal que les amenaza y estimularles á que, fijándose en las consecuencias que traería su aparición y desarrollo, dediquen el mayor cuidado á vigilar los viñedos, dando cuenta de cualquier sintoma sospechoso que observaran, á fin de procurar el remedio en los primeros momentos en que aparezca, única ocasion acaso de poder destruir ó contener la plaga.

Pero antes de dejar la pluma nos permitiremos llamar la atención de la Diputacion provincial acerca de la conveniencia de que tome una parte activa en el asunto objeto de este escrito, lo cual tenemos la seguridad que hará, pues sabemos que mira con especial predileccion cuanto con la filoxera se relaciona.

El Estado no cuenta en la actualidad con el personal experto suficiente para atender á todos los cuidados que exige una verdadera vigilancia en los viñedos, y hasta tanto que aquel personal se forme, debería la Corporacion provincial facilitar á los Maestros de instruccion primaria de los pueblos vitícolas un microscopio de fácil manejo ó una buena lente; un dibujo bien hecho de las diferentes fases por que el pulgon pasa en su desarrollo y aspecto que presentan las raices y hojas de cepa atacada, y las instrucciones necesarias al efecto; para que, dedicándose con frecuencia á examinar las

raicillas de las vides, dieran cuenta inmediatamente que observaran cualquiera de los síntomas que hicieran sospechar la presencia de la filoxera. Este procedimiento se emplea en Francia desde fecha muy reciente, y hay que creer que ofrecen garantía de un buen resultado, las condiciones del personal á quien se encarga la vigilancia.

Podria asimismo acordar el establecimiento de semilleros de vides americanas resistentes en dos ó más puntos, poniéndolos al cuidado y bajo la direccion del Ingeniero Agrónomo, Secretario de la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio; de cuyos viveros podrian sacarse plantas y distribuir las entre los viticultores para que fueran estudiando sus condiciones de adaptacion, bondad del producto directo y variedades más apropiadas para porta-ingertos en las distintas comarcas de la provincia.

Y como no es prudente olvidar ni un solo instante los enormes perjuicios que experimentaria la provincia el dia que se viera privada de su viñedo, principal riqueza con que hoy cuenta, no sería inoportuno pensar con detenimiento en los medios que convendria emplear para que se desarrollen las industrias que con la mineralogía tienen relacion, para lo cual cuenta con abundantes y ricos elementos, las que podrian dar ocupacion á las muchas familias que por la falta de aquel producto agrícola habrian de quedar en la miseria.

Estas y otras medidas que expusimos en la memoria redactada para dar cuenta á la Diputacion de los acuerdos tomados en el congreso internacional filoxérico de Zaragoza, en el que tuvimos la inmerecida honra de representar la provincia, podrán venir, si se plantean, á contener los daños que la filoxera ocasionará el dia que se presente en nuestros viñedos, pues ya hemos dicho las condiciones del enemigo que combatimos; y aunque contribuya á dar palidez á nuestra frase, cuando de describirlo nos ocupamos, no podemos resistir el deseo de dar á conocer á nuestros lectores la descripcion que de la plaga filoxérica hace el ilustrado portugués Antonio Augusto de Aguiar en una de las conferencias que acerca de este asunto dió en Lisboa:

«La mano del hombre no puede destruirla, la fuerza

»de la pólvora es poca para intimidarla, y el dinero del
»mundo, impotente para satisfacer su ambicion. Dotada
»de una potencia prolífica inconmensurable que es el
»distintivo de aquella raza, tiene vida y generaciones
»para sacrificar á los sutiles venenos que se opongán á
»su marcha invasora.»

«En una semana de primavera moviliza millares de
»soldados, que apenas nacidos parten para la guerra,
»vomitando ejércitos por las regiones que atraviesan.
»Renace de sus propias cenizas. Se multiplica como la
»calumnia, que dispone tambien de huevos partenoge-
»nésicos.»

»Sale el atrevido pigmeo del abdómen materno,
»dispuesto para el movimiento y la lucha y armado con
»larga espada de conquistador. Camina por debajo la
»tierra con más arte que los hábiles mineros. En las
»grietas más imperceptibles del suelo descubre túneles
»y galerías..... Cada huevo es una familia, cada indivi-
»duo una colonia, cada generacion un cáos infinito de
»combatientes. Todos juntos son una plaga.»



APÉNDICE.

Con el fin de reunir en este escrito cuantos datos puedan convenir al objeto á que se dedica, juzgamos oportuno reproducir algunas de las disposiciones dimanadas de la Superioridad acerca de la filoxera, así como algun otro documento digno de ser conocido por los viticultores de esta provincia.

ÓRDEN DE 31 DE JULIO DE 1874.

(Gaceta del 24 de Agosto.)

MINISTERIO DE HACIENDA.

Ilmo. Sr.: Vista la instancia del Instituto agrícola catalan de San Isidro pidiendo que se prohíba la introduccion en España de las cepas y sarmientos procedentes de países cuyos viñedos estén atacados de la enfermedad que produce el insecto conocido con el nombre de *Phylloxera vastatrix*, con el fin de evitar á nuestra viticultura los incalculables perjuicios que pudiera ocasionar el contagio:

Considerando que es prudente y de la mayor con-

veniencia evitar en lo posible los perjuicios que indica el Instituto exponente:

Y considerando que la prohibicion puede llevarse á efecto con arreglo al espíritu de la base 1.^a de la ley de Aranceles vigente;

El Presidente del Poder Ejecutivo de la República, de acuerdo con el Consejo de Ministros, se ha servido ordenar la prohibicion temporal de introducir en España las cepas y sarmientos extranjeros de todas procedencias.

Lo digo á V. I. para su inteligencia y efectos consiguientes. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 31 de Julio de 1874.

CAMACHO.

Sr. Director general de Aduanas.

REAL ÓRDEN DE 11 DE JUNIO DE 1875.

(Gaceta del 22 de Julio.)

MINISTERIO DE HACIENDA.

Ilmo. Sr.: Visto el expediente instruido acerca de la conveniencia de impedir la entrada en España de las plantas en que puede alojarse el gérmen de la enfermedad que produce en los viñedos el *Phylloxera vastatrix*:

Resultando que el Gobierno en 31 de Julio de 1874 prohibió la introduccion de las cepas y sarmientos extranjeros, para evitar el contagio de la enfermedad que ocasiona el *Phylloxera*:

Considerando que es por tanto de la mayor conve-

niencia ampliar dicha prohibicion á los barbados y plantas de vivero correspondientes á los géneros *Cissus* y *Ampelopsis*, que, segun el Ministerio de Fomento, pueden contener el gérmen de la enfermedad cuyo contagio procuró evitar aquella disposicion:

Y considerando que las indicadas plantas no tienen por otra parte importancia comercial;

S. M. el Rey (Q. D. G.) se ha servido resolver que dicha prohibicion de 31 de Julio de 1874, se amplíe á los barbados y plantas del indicado género, y que las Aduanas del Reino inutilicen las que se presenten al despacho.

De Real órden lo digo á V. I. para su inteligencia y efectos consiguientes. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid 11 de Junio de 1875.

SALAVERRÍA.

Sr. Director general de Aduanas.

REAL ÓRDEN DE 15 DE MARZO DE 1878.

(Gaceta del 18.)

MINISTERIO DE FOMENTO.

Ilmo. Sr.: Confirmada oficialmente la aparicion de la *phylloxera vastatrix* en Perpiñan, á 25 kilómetros de la frontera española, á consecuencia de la introduccion fraudulenta de vides americanas que algunos propietarios plantaron en Prades durante los dos últimos años; á fin de evitar en cuanto sea posible la invasion en nuestro territorio de tan devastador insecto, S. M. el

Rey (Q. D. G.) ha tenido á bien mandar que por esa Direccion general se prevenga á los Gobernadores de las provincias lo siguiente:

1.º Que se recuerde el estricto cumplimiento de lo dispuesto en las Reales órdenes de 31 de Julio de 1874 y 11 de Junio de 1875, prohibiendo la introduccion en España de las plantas pertenecientes á los géneros *vitis cissus* y *ampelopsis*; con encargo expreso á los Administradores de Aduanas de quemar cuantas se presenten al despacho, mientras que por el Ministerio de Hacienda se amplía dicha prohibicion á toda clase de plantas vivas procedentes del extranjero.

2.º Que tanto en los *Boletines oficiales* como por cuantos medios juzguen oportunos, se dé publicidad á las citadas disposiciones, con objeto de que lleguen á conocimiento de los agricultores de las provincias.

3.º Que los Ingenieros Secretarios de las Juntas provinciales de Agricultura, Industria y Comercio averigüen por todos los medios que estén á su alcance qué plantaciones de vides se han hecho durante los últimos cuatro años en sus respectivas provincias, manifestando la procedencia de aquellas, y especialmente las que sean de origen americano.

Y 4.º Que si la proximidad de los puntos infestados exigiere adoptar la última medida extrema aconsejada por la ciencia como preventivo, consistente en el arranque y quema de las cepas limítrofes á las atacadas para establecer una zona de seguridad, procedan á ello, siempre que las Diputaciones provinciales bajo su responsabilidad así lo acuerden; consignando al efecto en sus presupuestos los créditos necesarios para atender á dicha operacion, y á indemnizar en la forma que consideren justa á los viticultores á quienes afecte la medida.

De Real orden lo digo á V. I. para su conocimiento

y fines oportunos. Dios guarde á V. I. muchos años.
Madrid 15 de Marzo de 1878.

C. TORENO.

Sr. Director general de Instruccion pública, Agricultura é Industria.

REAL ÓRDEN DE 23 DE MARZO DE 1878.

(Gaceta del 29.)

MINISTERIO DE HACIENDA.

~~~~~

Excmo. Sr.: Conformándose S. M. el Rey (Q. D. G.) con lo propuesto por el Ministerio de Fomento para evitar la invasion de la phylloxera, sin perjuicio de las nuevas medidas que convenga establecer y como adición á las adoptadas por este Ministerio de Hacienda, se ha servido resolver:

1.º Que se prohíba en absoluto la importacion de toda planta viva, de cualquier especie que sea, por las Aduanas de la Península é islas Baleares.

2.º Que esta prohibicion se aplique á todas las procedencias sin distincion alguna, ya sean del extranjero, ya de los puertos españoles de África, de las islas Canarias y de las provincias españolas de Ultramar.

3.º Que las plantas vivas que se pretendan introducir y sus envases se inutilicen por completo, dando las Aduanas cuenta del hecho y de todos los detalles de la importacion al Gobernador civil de la provincia, ó al Alcalde de la localidad si el punto de la detencion ó del reconocimiento no estuviera en una capital de provincia, para que dicha Autoridad adopte la resolucion que proceda.

Y 4.º Que se den por recordadas y reproducidas á las Aduanas y Resguardos, para la prohibicion que hoy se establece, las prevenciones hechas por este Ministerio de Hacienda y por la Direccion general de Aduanas, publicadas en las *Gacetas* de 12 de Diciembre de 1875, 7 de Diciembre de 1876 y 18 de Setiembre de 1877, respecto al mayor cuidado y escrupulosidad en los reconocimientos y castigo por falta de celo y vigilancia, en cuanto al cumplimiento de las prohibiciones ya establecidas de importar cepas, sarmientos, barbados y plantas de los géneros *cissus* y *ampelopsis*, patatas y sus desperdicios.

De Real orden lo digo á V. E. para los efectos consiguientes. Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 16 de Marzo de 1878.

OROVIO.

Sr. Director general de Aduanas.

---

**LEY DE 30 DE JULIO DE 1878. (1)**

(Gaceta del 31.)

**MINISTERIO DE FOMENTO.**

**LEY.**

DON ALFONSO XII,

Por la gracia de Dios Rey constitucional de España.

A todos los que las presentes vieren y entendieren,

---

(1) Copiamos esta ley tal como apareció en la *Gaceta*, pero sabemos que el Gobierno intenta introducir alguna modificación, teniendo en cuenta que dada la extension de la plaga en nuestro país, resultan deficientes algunos de sus preceptos, y es conveniente armonizarla con las conclusiones admitidas por la ciencia y formuladas en los congresos filoxéricos. Celebramos este buen acuerdo del Gobierno, y todavía lo celebraremos más, si una vez modificados los extremos que la ciencia y la experiencia aconsejen, se publican en breve los reglamentos que de la ley han de dimanar para que su aplicacion sea más fácil y pueda producir los buenos resultados que son de desear.

sabed: que las Cortes 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 esta representantes de la propiedad viticola 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 Comision.

Art. 3.º Estas Comisiones, así la central como las provinciales dependientes de ella, auxiliarán en sus respectivas esferas de accion al Gobierno, examinando y discutiendo cuantas 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 cultivo de este arbusto, aunque se importare como 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 prohibición 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 exportación 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 certificación 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 fueran 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 pro-

cederá inmediatamente al arranque de todas las cepas muertas ó atacadas, así como al de todas las que se encuentren 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 removerá la tierra hasta donde se juzgue necesario 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 periodo 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 inmediatamente 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 artículo 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 solo se hará efectivo en las provincias invadidas y sus limítrofes 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 quie-

nes se refiere el art. 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 Comision central previo informe de la provincial de defensa.

Art. 16. Cuando en las Aduanas ó fronteras se presentasen cualesquiera de los efectos comprendidos en el art. 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 asimismo 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 máximum 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.

## CONCLUSIONES ADOPTADAS

EN EL CONGRESO INTERNACIONAL FILOXÉRICO  
DE ZARAGOZA.

---

1.<sup>a</sup> Como principio general, es preciso defender los viñedos á todo trance siempre que sea posible, y precaver la invasion y propagacion en todos los casos.

2.<sup>a</sup> La extincion de los focos filoxéricos por los insecticidas y demás medios, debe emplearse en los casos que la ciencia y la experiencia aconsejen.

3.<sup>a</sup> Cuando los métodos de extincion sean ineficaces, debe acudirse á las cepas americanas.

4.<sup>a</sup> Deben formarse desde ahora, semilleros de vides resistentes americanas en todas las provincias y centros vitícolas, distribuyéndose entre los viticultores las plantas procedentes de los mismos para estudiar sus condiciones de adaptacion.

5.<sup>a</sup> En las comarcas completamente infestadas debe permitirse la introduccion directa de sarmientos americanos resistentes, sin raíces y sin madera del año anterior, con todas las precauciones que la Administracion y la ciencia crean necesarias, y con sujecion á las prescripciones que la ley y reglamentos determinen.

6.<sup>a</sup> Debe indicarse respetuosamente al Gobierno la necesidad de reformar la legislacion actual sobre la defensa.

---

## INFORME

dado por el Director general de Agricultura  
en 17 de Noviembre de 1880 y aprobado por el Ministerio de  
Fomento en 18 del mismo mes.

---

Excmo. Sr.: Despues de haber estudiado] con el mayor detenimiento el problema que la filoxera ha plan-

teado en nuestro país; despues de examinar con la atencion que tan vital asunto merece cuantos dictámenes se han emitido por los funcionarios y cuerpos consultivos que en esta cuestion se han ocupado; despues de conocer el informe de los ingenieros Sres. Robles y Bragat que últimamente han visitado los terrenos del Ampurdan atacados por la plaga; despues de las deliberaciones y acuerdos del Congreso filoxérico de Zaragoza, que tuve la honra de presidir por delegacion de V. E., representando el Gobierno de S. M.; y teniendo por último en cuenta todo lo que hasta aquí ha hecho este ministerio en materia de tanta trascendencia, creo llegado el momento tan oportuno como apremiante de adoptar, conforme á las enseñanzas que hasta ahora nos ofrecen la ciencia y la práctica, no siempre por desgracia en perfecto acuerdo, un plan meditado y sério, sencillo en su desarrollo y eficaz, en lo posible, en sus resultados, que comprenda y abarque en la série de sus disposiciones, no solamente á las provincias invadidas por la terrible plaga, sino aquellas otras que por su situacion puedan ya estarlo, aunque sin ser conocido todavía el mal; ó se hallen en inminente peligro de contagio.

En este concepto, pues, voy á permitirme, en cumplimiento de los deberes de mi cargo y en mi vehemente deseo de contribuir al bien público, procurando el remedio de una de las mayores calamidades que affigen en estos momentos á la más rica y preciada produccion agrícola del país; voy á permitirme, repito, presentar á la ilustrada consideracion de V. E. las principales medidas que desde luego conviene adoptar para combatir la plaga, destruirla en cuanto sea posible ó aminorar sus estragos é impedir su propagacion.

Una defensa bien meditada exige el prévio conocimiento del enemigo que se trata de combatir, de los

puntos ó lugares en que domina y de aquellos otros que por su situacion y condiciones especiales se hallan en inminente peligro de ser invadidos por él.

Nosotros conocemos perfectamente al enemigo en su vida y en todas sus manifestaciones, tal como nos lo ha enseñado la ciencia y la práctica desgraciadamente continua. Respecto de las posiciones que ya ocupa y de las que más fácil y prontamente puede ocupar nuestro país, tenemos datos y noticias, resultado de reconocimientos parciales que sólo pueden servir para tomar una idea general más ó menos acertada, pero siempre incompleta é insuficiente sobre todo, al objeto de emprender con energía y verdadera eficacia un seguro plan de defensa.

Sabemos que la fioxera domina gran parte de la provincia de Málaga y amenaza con la inminencia del mal localidades vitícolas tan importantes como Cádiz, Córdoba, Sevilla y Granada. Sabemos, por el citado informe de los ingenieros Bragat y Robles, que en el Ampurdan el insecto se propaga y extiende de una manera aterradora, poniendo sitio á las provincias de Lérida y Barcelona, y llevando la alarma á centros productores tan ricos y florecientes como Zaragoza y Tarragona.

Sabemos, por último, que los extensos focos donde la plaga se enseñoera en el vecino reino de Portugal, constituyen un verdadero peligro, si por desgracia el contagio no es ya un hecho para nuestras provincias de Zamora, Salamanca, Orense y Pontevedra.

Pero es indispensable que este conocimiento, en cierto modo superficial y poco determinado, se adquiera de una manera perfecta y segura en cuanto las circunstancias lo permitan, practicándose detenidos y concienzudos reconocimientos periciales en las provincias antes citadas, y que hasta ahora son las que aparecen invadidas y más inmediatamente amenazadas del mal,

á fin de poder apreciar con la mayor exactitud posible el número de focos existentes, su extension superficial, situacion topográfica, las cepas ya muertas ó atacadas por el insecto, la direccion mineralógica y constitucion geológica del suelo en que vejetan las plantas enfermas, datos todos que con los demás que se juzguen necesarios habrán de servir tambien para la formacion de los correspondientes planos, donde deberán determinarse con gráfica precision las tres zonas en que conviene dividir los terrenos que se reconozcan, y son á saber: zona infecta, zona sospechosa y zona de defensa, cuyos sólos nombres bastan para demostrar su objeto y capital importancia.

Trabajos de esta indole requieren jefes celosos y entendidos, numerosos y adiestrados obreros, y sobre todo prontitud extraordinaria en las operaciones que se realicen. Los Ingenieros agrónomos que deberán dirigirlas, por su especial competencia, responden cumplidamente de antemano á la primera de las exigencias formuladas. Para satisfacer la segunda, es necesario crear un gran cuerpo de expertos trabajadores avezados á las faenas del campo, y muy en particular á las que se relacionan con los vidueños, que en breve plazo aprendan á conocer el insecto y los medios que han de emplear para combatirlo. Y llegado este punto, creo de mi deber hacerme cargo de la indicacion de los Ingenieros Bragat y Robles, respecto de la necesidad y conveniencia de aprovechar para el cuerpo de expertos las fuerzas del ejército. Indudablemente es en él donde con más facilidad y prontitud pueden reclutarse braceros, si no diestros desde luego en los trabajos especiales contra la filoxera, aptos para poder adquirir los escasos conocimientos y la sencilla práctica, necesarios al objeto. Sin embargo, el empleo de este medio como de otros de mayor ó menor importancia, pero cuya oportuna y

conveniente aplicacion se relaciona con muy variados hechos y antecedentes, segun los casos, lugares y circunstancias, debe quedar á juicio del Ingeniero jefe de las operaciones, que propondrá á este ministerio lo que mejor estime acerca de este punto. Conocidos los terrenos invadidos por el insecto, y los que tambien pueden ya estarlo, aunque no lo demuestren por señal alguna visible al exterior, así como aquellos otros más inmediatamente expuestos al contagio; levantados los planos correspondientes y bien dispuesto y preparado todo para emprender la campaña, conviene llevarla á cabo con la energía que demanda la defensa de nuestra viticultura; pero sin olvidar un solo momento los prudentes consejos de la ciencia y la experiencia de otros países en un largo período de tiempo, y hasta lo que una y otra nos han enseñado en el nuestro propio.

La eficacia de los insecticidas es motivo de constante controversia, y la ciencia no ha dicho ni con mucho su última palabra sobre este particular. Emplear los insecticidas como sistema de extincion, sería, en mi humilde entender, despues de cuanto he podido estudiar, oír y ver respecto de este punto y en el estado que alcanza hoy la cuestion filoxérica, gastar sumas enormes sin llegar á un resultado completamente satisfactorio. Valerse asimismo de tal medio cuando los focos son numerosos y la plaga domina ya en gran extension de terreno, tampoco sería proceder con prudencia.

Más tanto en uno como en otro caso, árbitro es el propietario de los terrenos infestados para ensayar los insecticidas que como mejores los aconseja la ciencia y la práctica, y el Gobierno, atento al interés general, lejos de mirar con indiferencia esos ensayos, los auxiliara de la manera más ó ménos directa que juzgue conveniente, ya procurando que las materias que hayan de emplearse se obtengan al más bajo precio posible, ya

facilitando su introduccion, si del extranjero proceden, ó ya, por último, prestando la cooperacion de funcionarios competentes.

Pero si como sistema de extincion y cuando ya la plaga ha tomado grandes proporciones, no pueden emplearse con éxito los insecticidas, como medio de defensa no debe rehusarse, y su uso en este caso, limitado á pequeños focos y en los primeros momentos de la invasion, está bien recomendado por repetidas experiencias.

Sin embargo, siempre y en todo caso, para la aplicacion de los insecticidas, hay que tener muy en cuenta determinadas circunstancias que pueden influir eficazmente en sus resultados, pues si en la eleccion de la materia que deberá emplearse como mejor no habrá hoy grandes vacilaciones, respecto de la posibilidad de su buen uso, las condiciones del terreno, el estado de las viñas, el valor de éstas en su propiedad y en su producto, la actitud misma del propietario y hasta el concepto de la opinion pública en la comarca donde vaya á operarse, son otros tantos motivos dignos de tomarse en cuenta y de cuya discreta y acertada apreciacion puede depender el éxito de la empresa.

Cuando la ciencia en tantos años no ha podido hallar el remedio cierto, seguro, eficaz, contra el terrible hemíptero que descubriese y calificara el sábio profesor de Montpellier, Mr. Planchon; cuando hoy mismo, los hombres eminentes, fian al poder de la naturaleza en su obra prodigiosa del equilibrio de las producciones lo que la humana inteligencia no alcanza á realizar, fuese insensato empeño imponer por la fuerza lo que solamente debe aconsejarse y practicarse en términos de prudencia, si bien procurando siempre que no degenera ésta en debilidad dañosa á los grandes intereses que se trata de defender y salvar.

Por esto, pues, en punto de aplicacion tan difícil, conviene dejar á la competencia y discrecion del Ingeniero jefe de los trabajos toda la libertad necesaria, á fin de que oyendo á las autoridades y corporaciones de la localidad y sobre el terreno mismo, proponga con buen acuerdo lo que estime mejor y más acertado.

Otro de los medios de defensa cada dia más en boga y que ya hasta las eminencias científicas recomiendan eficazmente, es la renovacion de nuestras viñas por las cepas americanas. Provincias hay en España, como la de Zaragoza, que con la aquiescencia del Gobierno y hasta anticipándose á un acuerdo definitivo, han aceptado y practicado ese medio de tal suerte y con éxito tan feliz, que su vivero ha sido objeto de la admiracion y del aplauso, no ya de los profesores y sábios españoles, sino de los extranjeros que lo han visitado con motivo del Congreso filoxérico internacional celebrado en dicha ciudad para honra suya y bien de la nacion.

Sobre la indemnidad y resistencia de las vides americanas, mucho se ha discutido, y aun se discute en la actualidad. Sin embargo, de las experiencias ya realizadas, puede deducirse por lo ménos la verdadera resistencia de algunas especies. La cuestion de su adaptacion es tambien sério motivo de controversia; y los debates últimamente sostenidos en el Congreso de Zaragoza sobre este punto, confirman la opinion de que, si bien difícil por su complejidad, puede y debe resolverse sin grandes contrariedades ni dispendios.

Las vides americanas, pues, no es posible negarlo, han llegado á constituir una verdadera esperanza de los viticultores. En nuestro país, la opinion parece decidida á favor de este medio de defensa, á lo cual contribuye poderosamente la precocidad con que se desarrollan dichas plantas en nuestro suelo y clima.

La Escuela de Agricultura de Montpellier, donde

hace años se vienen estudiando, las recomienda, en vista de los resultados obtenidos; el Congreso filoxérico de Zaragoza, en una de sus conclusiones, las acepta entre los medios más eficaces de defensa; en Italia y en Francia se propagan con rapidez, y sin prescribir los insecticidas para los pequeños focos, todas las naciones las adoptan como la última trinchera contra los estragos del pulgon. A estas razones y otras, que por no ser prolijo no enumero, obedece que proponga á V. E. la formación de un gran vivero de las especies americanas más resistentes, en cada una de las provincias de Girona y Málaga, y á cuyo más pronto y mejor establecimiento pudiera coadyuvar tal vez la provincia de Zaragoza, si, como creo, del que existe ya formado en dicha capital, pueden sacarse 200.000 estacas, para repartirlas en los de aquellas provincias.

En las de Zamora, Salamanca, Orense y Pontevedra, convendría aplicar este mismo medio, utilizando al efecto las plantaciones de dichas cepas, que existen ya en Valencia y en otros puntos donde no es tan inminente el peligro del mal, y apelando, en último extremo, á la formación de grandes semilleros.

Por último, urge también activar todo lo posible los trabajos que se vienen practicando para el establecimiento de un vivero nacional de sarmientos americanos en nuestro campo de Melilla, donde con las precauciones que la prudencia dicte y los consejos que la ciencia otorgue, se cultiven y propaguen las especies más resistentes á la filoxera.

Resumiendo, pues, cuanto llevo expuesto, tengo el honor de proponer á V. E. las siguientes resoluciones:

- 1.º Que se proceda al nombramiento de los Ingenieros agrónomos que hayan de ponerse al frente de los trabajos de defensa, dirigiéndolos y llevándolos á cum-

plido efecto en la forma y manera que se desprende de las consideraciones indicadas y segun las instrucciones que, de acuerdo con ellas, se les trasmitan por la direccion de mi cargo.

2.º Que dichos funcionarios propongan sin pérdida de tiempo la organizacion de un cuerpo de expertos en las provincias de Gerona y Málaga, y en las limitrofes de Portugal, de Salamanca, Zamora, Orense y Pontevedra, informando sobre la utilidad y conveniencia de emplear con dicho fin las fuerzas del ejército, supuesto que no existan desde luego obreros adiestrados y en número suficiente para constituir inmediatamente dicho cuerpo.

3.º Que se practiquen los reconocimientos necesarios para conocer de una manera segura la extension de la plaga y la inminencia del peligro más ó ménos próximo en las provincias indicadas y se levanten los correspondientes planos, donde se determinen con la posible exactitud y segun los datos que se obtengan de aquellos reconocimientos, las tres zonas que conviene establecer, y son las siguientes: zona infecta, zona sospechosa y zona de defensa; debiendo tenerse muy en cuenta, para la fijacion de esta última, la topografía del terreno y las defensas naturales que favorezcan las que se trata de crear.

4.º Que en la zona infecta, y siempre que se trate de focos de mucha extension, la accion administrativa se limite á auxiliar la particular y privada del propietario en los medios que desee emplear contra la plaga, procurando la mayor facilidad y baratura en su adquisicion y prestándole la competencia de los funcionarios periciales de que pueda disponer.

5.º Que en la zona sospechosa y donde aparezca un nuevo foco filoxérico, se empleen los insecticidas que se estimen recomendados por la ciencia y la experien-

cia en la forma y manera que el ministerio acuerde, á propuesta del Ingeniero jefe, que deberá consultar sobre este punto, teniendo en cuenta todas las circunstancias que hagan más ó ménos posible y conveniente su aplicacion.

6.º Que en la zona de defensa, la vigilancia y los cuidados sean constantes y los medios que se empleen para su conservacion los mejores y más eficaces, á fin de que produzcan los buenos resultados que todos esperan de su establecimiento.

7.º Que se creen viveros de cepas americanas en las provincias de Málaga, Gerona, Zamora, Salamanca, Orense y Pontevedra, utilizando para ello las plantas de esta clase, que las Diputaciones provinciales de Zaragoza y de otras provincias, donde, aunque en menor número, ya existen, puedan proporcionar, á cuyo efecto se les dirigirá el oportuno ruego, y en defecto, ó deficiencia de las mismas, se organicen semilleros de las mejores castas.

8.º Que se activen los trabajos para la más pronta formacion de un gran vivero nacional, en nuestros campos de Melilla, de sarmientos americanos, traídos de los Estados-Unidos.

9.º Que de acuerdo este ministerio con el de Hacienda, se estudie el medio de que ciertas materias reconocidas como los mejores insecticidas, puedan adquirirse á un precio módico, que haga posible su empleo.

10. Que en las cinco estaciones vitícolas organizadas recientemente, se estudie la resistancia de las vides americanas y asiáticas, se practiquen los correspondientes ingertos, se verifiquen los trabajos enológicos que den á conocer la naturaleza de los vinos, y tanto en el campo como en el laboratorio, se hagan los oportunos experimentos y se deduzcan los hechos que han de evidenciar los resultados que se desean obtener.

Y 11. Que para atender, en la parte que al Estado corresponda, al cumplimiento de los anteriores acuerdos, disponga el ministerio la cantidad que reste del crédito permanente de 500.000 pesetas, concedido por la ley de 30 de Julio de 1878, y si no fuera suficiente, acuda V. E. á los medios legales que están dentro de sus atribuciones para conseguir mayor suma.

Por último, V. E. en su notoria ilustracion y con el conocimiento que tiene de la cuestion filoxérica, resolverá lo que estime más oportuno.

Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 17 de Noviembre de 1880.

El Director general.  
JOSÉ DE CÁRDENAS.

Excmo. Sr. Ministro de Fomento.

---

NOTA.—Respecto á las resoluciones 7.<sup>a</sup> y 8.<sup>a</sup> aconsejadas en este informe, opinamos que deben establecerse semilleros de vides resistentes en todas las provincias vitícolas de España, por las razones que hemos expuesto; y no estamos del todo conformes con la idea de formar en Melilla un gran vivero de *sarmientos* traídos de América, porque con ellos traeremos tambien la filoxera á una localidad que tiene relacion directa con la Península, y podria contribuir á hacer llegar más pronto el mal á puntos donde no existe.—*N. del A.*

---



## ESCRITOS CONSULTADOS.

---

**Miret** (D. Juan).—*Estudios sobre la Phylloxera Vastatrix*. (Barcelona, 1878).

**El mismo**.—*La verdad sobre la campaña contra la filoxera en el Ampurdan*.—*Provincia de Gerona*. (Barcelona, 1880).

**Pou y Bonet** (D. Luis).—*Vade-mecum del Viticultor Balear*. (Palma de Mallorca, 1880).

**Muñoz del Castillo** (D. José).—*Vade-mecum Filoxérico*. (Palma de Mallorca, 1880).

**Montoliu** (Sr. Marqués de).—*Cepas americanas*. (Barcelona, 1880).

**Gill y Alborno** (D. Juan).—*Memoria sobre la filoxera*. (Madrid, 1878).

**Dr. Fatio**.—*État de la question phylloxérique en Europe en 1877*. (Genève, 1878).

**Presta** (D. José).—*Conferencia sobre la filoxera vastatrix*. (Barcelona, 1880).

**Actas del Congreso Filoxérico de Madrid**. (Madrid, 1878).

**Actas del Congreso Internacional Filoxérico de Zaragoza**. (Zaragoza, 1880).

**Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento**.

**Gaceta Vinícola** (periódico de Madrid).



## ÍNDICE.

---

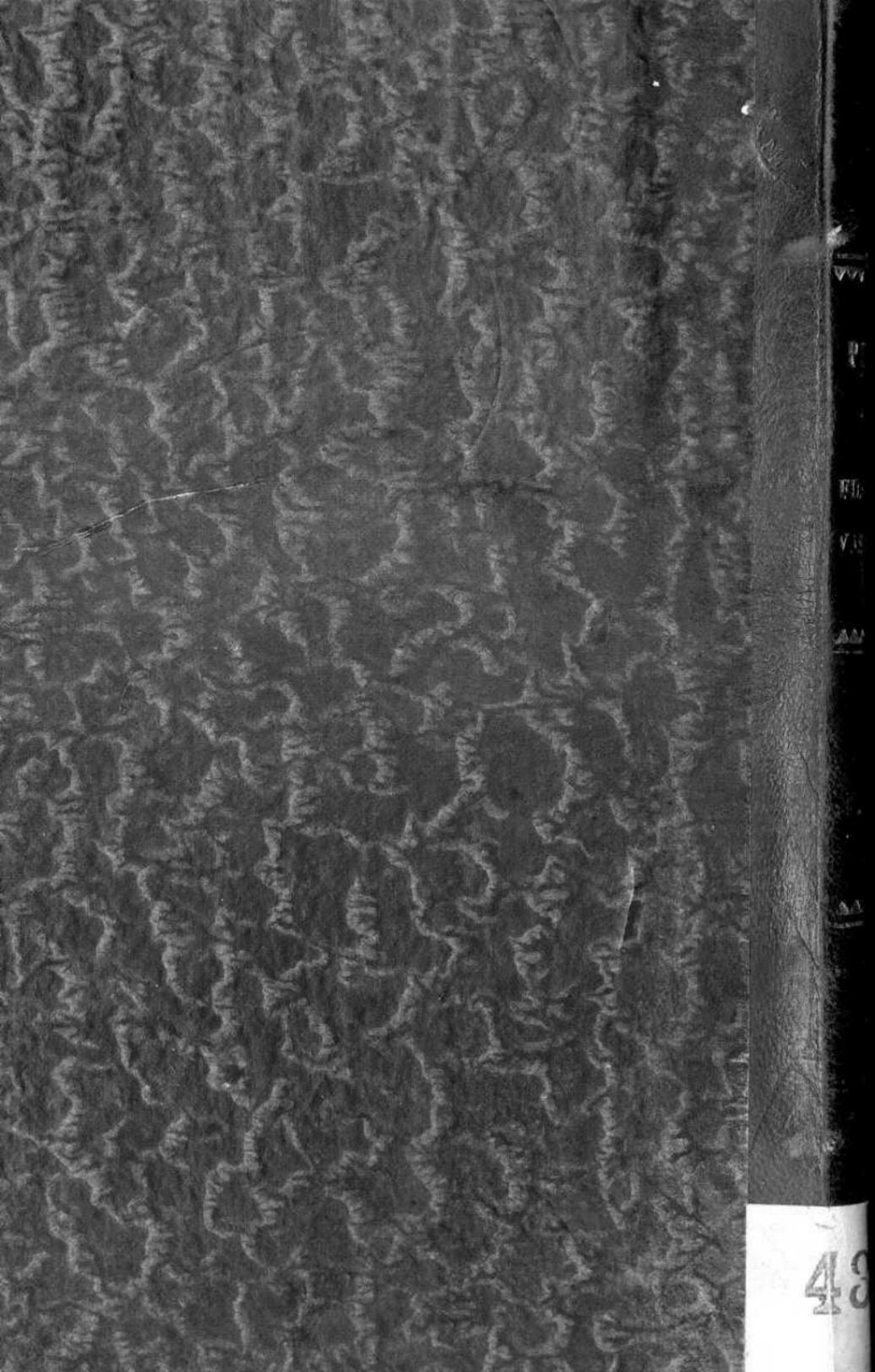
|                                                                                                 | <u>Página.</u> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Acuerdo de la Excm. Diputacion provincial.....                                                  | 3              |
| A la Sociedad Económica de Amigos del País de Leon....                                          | 5              |
| Introduccion.....                                                                               | 7              |
| Lo que es la filoxera y de donde viene.....                                                     | 11             |
| Su vida y sus costumbres: de que manera influye en los<br>viñedos.....                          | 19             |
| Estragos que ha causado en otros países.....                                                    | 23             |
| Consecuencias que á esta provincia traeria la pérdida de<br>los viñedos.....                    | 27             |
| Razones que hay para creer que la provincia de Leon pue-<br>de ser atacada por la filoxera..... | 31             |
| Medidas preventivas para evitar la invasion.....                                                | 37             |
| Diferentes medios de atacar á la plaga.....                                                     | 47             |
| Vides americanas.....                                                                           | 61             |
| Ingerfos.....                                                                                   | 73             |
| Conclusion.....                                                                                 | 79             |
| Apéndice.....                                                                                   | 83             |











48



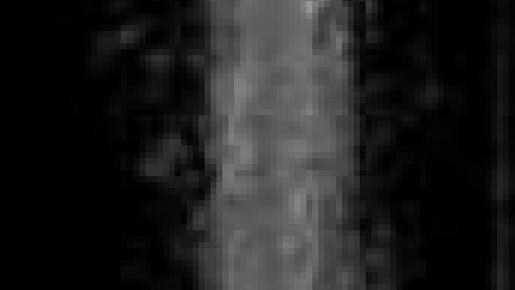
U Y O I



U Y O I



C L O S E R



S T A T E



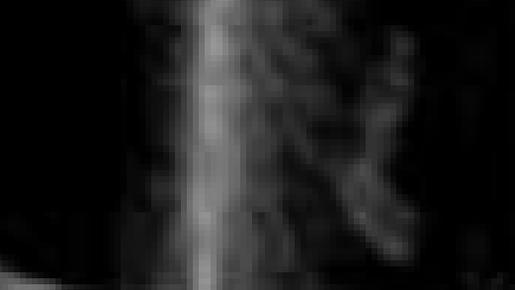
C L O S E R



S T A T E



C L O S E R



S T A T E

