

288

EL FILOXERA

6

NUEVO PULGON DE LAS VIÑAS,

Y LOS MÉTODOS EMPLEADOS HASTA EL DIA

PARA PRESERVARLAS Y CURARLAS DE ESTA NUEVA CALAMIDAD.

Informe presentado á la Junta provincial de Agricultura,
Industria y Comercio de Madrid por el Vocal de
la misma

D. BALBINO CORTÉS Y MORALES.

A-2/18

MADRID:

IMPRENTA Y FUNDICION DE J. ANTONIO GARCIA,

CAMPOMANES, NÚMERO 6.

1875.

Tit. 116601
C.B. 329475

6-52/19

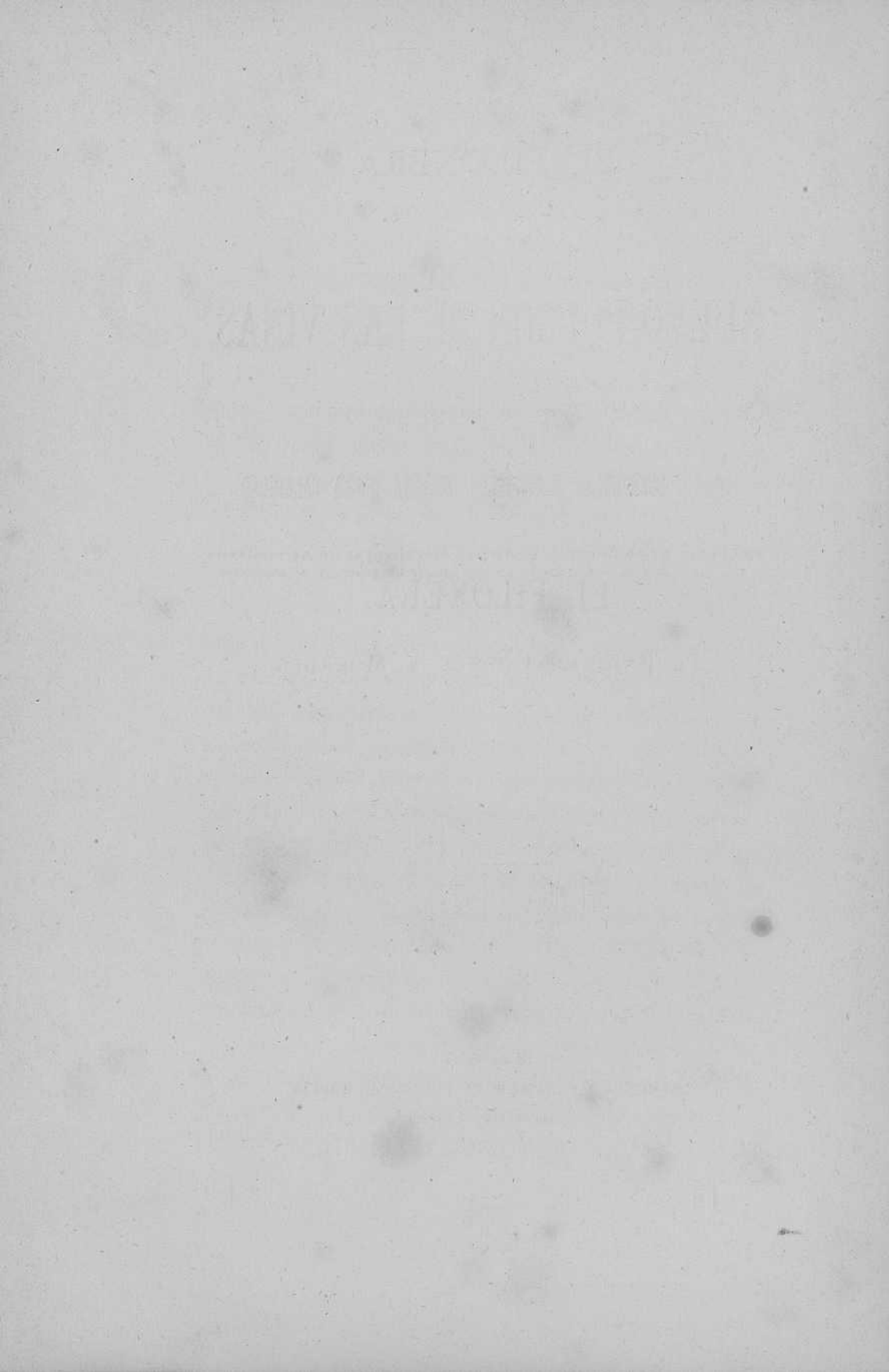
EL FILOXERA

NEVO YILCOA DE LAS VINA



EL FILOXERA.





322

EL FILOXERA

6

NUEVO PULGON DE LAS VIÑAS,

Y LOS MÉTODOS EMPLEADOS HASTA EL DÍA

PARA PRESERVARLAS Y CURARLAS DE ESTA NUEVA CALAMIDAD.

Informe presentado á la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio de Madrid por el Vocal de la misma

D. BALBINO CORTÉS Y MORALES.



MADRID:

IMPRENTA Y FUNDICION DE J. ANTONIO GARCIA,

CAMPOMANES, NÚMERO 6.

1875.

DEPOSITO



10000329475

Ca-52/14 R/F.286

Ca-2/18

EL FILOXERA

ó

NUEVO PULGON DE LAS VIÑAS.

Nombrado por las Secciones de Agricultura é Industria de ambos ramos de esta Junta provincial, Vocal ponente para informarla acerca de los remedios y preservativos propuestos y practicados recientemente en Francia con el objeto de combatir el insecto llamado *Phylloxera vastatrix*, que tantas calamidades ocasiona á los cultivadores de las viñas en aquella República, he aceptado gustoso el desempeño de este trabajo, no obstante mi falta de suficiencia para desempeñarlo con el criterio científico que se requiere.

Muéveme tambien á ello la seguridad que tengo en la acostumbrada benevolencia de tan ilustrada Corporacion, á la que suplico perdone la escasez de mis conocimientos y falta de autoridad en materias que se resuelven por la ciencia y por la práctica, en gracia siquiera del deseo que me anima de cooperar

por cuantos medios sean imaginables á la felicidad de esta desventurada Pátria, en una época en que se renuncia al estudio de los intereses materiales por la perpétua y calamitosa agitacion de las pasiones políticas. En esta reseña consignaré aquellos remedios que han sido propuestos con más ó ménos éxito para combatir tan dañoso insecto, que se introduce en la tierra para destruir con una voracidad espantosa los principales y más esenciales órganos que nutren las cepas.

Son tan grandes los extragos del *Filoxera*, y tantas las comarcas viñeras que ha destrozado en Francia desde 1863, que aquella Asamblea votó en 1874 un premio de 300.000 francos al inventor del remedio que con más eficacia y económica aplicacion en toda clase de tierras destruya el *Filoxera* é impida sus extragos. ¡Gracias á la Divina Providencia, España se ve libre de esta terrible calamidad!

Sobre el origen de este insecto, tanto ó más temible que el *pyral*, la *altisa azul*, el criptógamo parásito (*Oidium-Tuckery*) ó el *pulgon de las viñas*, que principia á hacer daño aun antes de haber salido á luz, como el *Filoxera*, se ha discurrido mucho, y ya nadie ignora que donde no hay viñas, ni se conoce el *pulgon*, ni el *Filoxera*; y donde se cultivan, se presenta periódicamente, razon sin duda por que todas son suposiciones más ó ménos fundadas, y conjeturas. Respecto á su procedencia, se cree originario de América, donde, segun el Dr. Maurice Girad, se produce dentro de agallas asidas á las hojas de las parras, mientras que en las viñas de Europa las hembras

sin alas se adhieren á la corteza de las raíces, en las que introducen sus trompas para alimentarse, crear y desarrollar, sin necesidad de machos, sus generaciones sucesivas, que unas veces se reproducen prodigiosamente y otras dejan de verse para aparecer despues en cantidades fabulosas.

Balbiani, Cornu y otros observadores opinan que no solo son desconocidas las verdaderas fases de la vida de este insecto, sino tambien sus costumbres; sin embargo, el ya citado Dr. Maurice Girard describe y detalla la vida evolutiva del *Filoxera*, y tal vez es el naturalista que más científicamente ha reasumido la entomología de este nuevo acario ó insecto del orden de los Hemipteros.

Hay quien supone que nace de las mismas cepas, y esta presuncion no deja por cierto de tener algun fundamento, aunque no sea más que por la circunstancia especial y notable de que solo se conoce, segun se ha dicho, donde hay viñas.

Monsieur Dumas, presidente de la *Comision del Filoxera*, creada en la Academia de Ciencias de París, emitió hará cerca de un año su opinion sobre la posibilidad de llegar á combatir tan terrible insecto, y dijo que tenia dos existencias, una subterránea y la otra aérea. Que bajo la primera, aunque es muy dañoso, tambien es más fácil de destruir; porque al pasar del estado no alado al de con alas, difícilmente se le puede atacar en esta segunda época de su vida, que dedica á la reproduccion de su especie, y que dentro de la tierra es donde se le puede con seguridad perseguir.

Los medios que propone para destruirlo, son: el embalse ó encharcamiento de las viñas, procedimiento ya preconizado por Mr. Faucon; ahogarlo con arena, ó envenenarlo. Para lo primero se necesitan cantidades considerables de agua y medios apropiados para realizarlo; y respecto al segundo, resulta de las observaciones de Mr. Lichstenstein que dicho insecto difícilmente camina por terrenos arenosos; porque en ellos muy pronto perece. Así es que este viticultor dice que salvó sus viñas escavando el cuerpo de la raíz y echando donde las barbillas ó raicillas se desarrollan algunos litros de arena; porque parece que si en ella ó en tierra mullida llega á poner sus huevos, irremisiblemente perece.

Tambien ha dicho que el envenenamiento por medio del gas hidrógeno sulfurado se habia puesto en práctica, por ser más pesado que el aire y muy compacto para introducirse fácilmente en la tierra, y que combinado con el gas amoniaco, que es mucho más ligero, se produce el sulfidrato de amoniaco, cuya mezcla sirve de remedio con reconocida eficacia desde hace mucho tiempo para neutralizar los miasmas estercoráceos, etc.; que el sulfidrato de amoniaco se obtiene por medio de la accion recíproca del sulfuro de potasio y del sulfato de amoniaco; que se combinan en la proporcion de 55 partes del primero y 66 del segundo, siendo la cantidad del primero menor, en razon á que el aire fácilmente lo oxida.

Tanto la potasa como el azoe, que contiene esta mezcla, son elementos de nutricion para las plantas; y el azufre, que igualmente contiene, obra como tó-

nico en las cepas. El sulfidrato de amoniaco que resulta de la reunion de ambos cuerpos, constituye un vapor que por su peso específico permanece en la tierra y por su solubilidad la impregna y en ella destruye las propiedades nocivas del *Filoxera*.

Luego expone que para la curabilidad de las cepas atacadas por tan desastrosa plaga se han empleado, no solo el sulfato de amoniaco, sino tambien los sulfuros de calcio y baryo; y que si la aplicacion del sulfuro de carbono se hubiese hecho con más cuidado, mejores efectos hubiera producido, por la densidad de su vapor, que llega con facilidad hasta las raíces más profundas.

Es tanta la tension, dice, del citado sulfuro de carbono, que entra en ebullicion á los 48° y se evapora fácilmente á la temperatura ordinaria de la accion solar; así es, que si se introduce en agujeros al rededor de las cepas, los vapores que engendra no solo son venenosos para el insecto, sino nocivos para la vid; y que si se disminuye la volatilidad del sulfuro de carbono será más lenta y eficaz su accion, lo que se consigue fácilmente por su tendencia á unirse con las grasas, aceites, resinas y jabones, tardando entonces muchos dias en volatilizarse.

Como para aplicar un vapor tóxico es necesario tener la seguridad que no ha de dañar al vegetal, hé aquí los ensayos que hizo para fijar las dosis que pueden emplearse impunemente, y que evidencian que las proporciones de sulfuro de carbono usadas hasta ahora han sido excesivas.

1.° En una atmósfera de nueve partes de aire y

una de sulfuro de carbono, mueren las moscas á los treinta minutos.

2.º En otra idem de 24 partes de aire y una de sulfuro, basta un solo minuto.

3.º En idem formada de 33 partes de aire y una de sulfuro, mueren en dos minutos.

4.º En otra idem de 75 partes de aire y una de sulfuro, son suficientes de siete á ocho minutos.

5.º En idem de 114 de aire y una de sulfuro, treinta minutos bastan.

6.º Y que las moscas dejan de existir á los cinco cuartos de hora en una atmósfera compuesta de 254 partes de aire y una de sulfuro.

En vista de tales resultados, Mr. Dumas ha ideado un instrumento que sirve para graduar, por medio de ensayos, la potencia de las sustancias volátiles y venenosas, á fin de aplicarlas á la destruccion del *Filoxera*; resultando que el sulfidrato de amoniacó, desarrollado lentamente dentro de la tierra, y cerca de las raíces atacadas por el insecto, lo destruye sin dañar el vegetal; pero si bien son eficaces los vapores que produce el sulfuro de carbono, la aplicacion de ellos exige mucho cuidado y atencion para poder disminuir su actividad.

El procedimiento propuesto de arrancar y quemar toda cepa que tenga señales de la invasion del *Filoxera*, así como las contiguas á las plagadas, para cortar de raíz el mal, es un remedio, si se quiere preventivo, para evitar las invasiones sucesivas; pero que ningun resultado ha producido, pudiéndose aducir el ejemplo de Suiza, en donde el último año de

1874 se arrancaron algunos viñedos, y á las pocas semanas apareció el insecto en los cantones de Zurich y Schaffouse.

El remedio represivo, segun Dumas, consiste en no volver á plantar tan pronto nuevos sarmientos de castas francesas sino en terrenos susceptibles de poder ser encharcados, segun ya se ha dicho, ó bien en tierras arenosas, naturales ó artificiales, conforme con las observaciones de Mr. Lichstenstein.

En Mayo de 1874, una semana antes de morir el célebre naturalista Guerin-Meneville, que tantos servicios prestó á la agricultura y á la industria agrícola con la incansable y continua aplicacion de sus conocimientos é investigaciones, presentó á la Academia de Ciencias de Paris una Memoria sobre la verdadera causa del mal que producía el *Filoxera*. De ella resulta: que este insecto no es la causa, sino la simple y natural consecuencia de la enfermedad de la vid; y que despues de infinitas observaciones acerca del cultivo de las viñas en diferentes localidades de Francia, y haber estudiado unos 500 folletos y artículos que sobre el *Filoxera* se han publicado, cree que este insecto, así como el *oidium*, no se les debe considerar como la causa de la enfermedad, sino como una de sus consecuencias. Acerca de esta opinion debo consignar la del Dr. Maurice Girard, que dice:

«En vista de los hechos, y no de las hipótesis, siempre diré que el mal lo causa el insecto, y que si se principia por matarlo, la enfermedad con seguridad se cura.»

Monsieur Guerin compara el estado de debilidad

de los viñedos franceses con las enfermedades que atacan al hombre, y aun á los animales, y encuentra mucha analogía entre el estado de las vides y el de las personas atacadas de los vicios anémico y escrofuloso, deduciendo que así como la ciencia médica no se concreta exclusivamente á los meros síntomas, sino á las causas primordiales, es y será siempre lógico modificar, en cuanto posible sea, la constitucion de las cepas enfermas, para modificar en ellas los citados vicios. Tambien dice que la mayor parte de los animales, ó vegetales parásitos viven á costa de seres cuyas funciones vitales están más ó ménos desarregladas, y que se ve con frecuencia que ciertos insectos parásitos no se desarrollan sino á costa de animales ó vegetales cuyas funciones se hallan alteradas por defecto de vitalidad (anemia), ó exceso de vida (plétora).

Despues observa el citado naturalista, acerca de la explicacion de esta devastadora enfermedad de las viñas, que aunque consta en un gran número de publicaciones que el *Filoxera*, ó pulgon, es la primera y única causa del mal, que la naturaleza multiplica tan prodigiosamente, Mr. Heuze ha dicho á la Sociedad central lo que sigue:

«¿Qué razon hay para que este insecto haya atacado con preferencia los viñedos del condado de Aviñon y de la Provenza?» Y la razon más concluyente que se le dió fué que la causa dependia del gran desarrollo que llegó á adquirir el cultivo de la vid en dichas localidades desde hace poco más de diez años, donde la vegetacion no tiene la fuerza y vitalidad que

las viñas del Bajo Languedoc y del Bórdoles... y que las tierras en vegetacion carecian de buenas condiciones y de labores profundas, por lo que se desarrolló y se propagó fácilmente el *Filoxera*.»

Segun Mr. Pellicot, que es tambien uno de los viticultores más inteligentes del Mediodía de Francia, parece que algunas vides plantadas á 25 centímetros de profundidad, las habia destruido este insecto en el trascurso de dos años, mientras otras plantadas á 55 ni una sola cepa sufrió daño alguno.

Monsieur Paul Thenard cree que la actual enfermedad de la vid debe atribuirse al prurito desmedido é injustificable de plantar viñas en toda clase de tierra, sin conocer antes las clases de vid que á cada una convenga, y cuáles tienen madera dura, y cuáles blanda; porque hay que tener muy en cuenta, dice, que la vid que más sufre del *Filoxera* es la que tiene madera endeble ó enfermiza, en la que se desarrolla el gérmen verminoso con más facilidad que en la vid *gallarda*, como dicen nuestros campesinos.

Esto mismo asegura M. Meneville, cuando dice que el tal insecto no es sino el fenómeno secundario de una intensa enfermedad que los cultivadores podrán precaver dando á sus viñas esmerado cultivo, abonos sustanciosos y cuidados susceptibles de evitar tan lamentable plaga. Que si se siguen con constante empeño estos cuidados, conseguirán la pronta modificacion de la naturaleza de las vides, aunque la enfermedad de ellas date de muchos años.

No solo los hechos han confirmado esta opinion, sino tambien los ensayos comparativos realizados por



la Sociedad de Agricultura de Montpellier, así como los puestos en práctica desde 1874 por los propietarios de los viñedos del departamento del Herault, que prescindiendo de añejas teorías y vulgares preceptos, parece que salvan sus viñas de la destrucción que les amenazaba á fuerza de buenos cultivos, excelentes abonos y apropiadas enmiendas, con las que combaten la lenta y lánguida vegetación del arbusto.

La aplicación de abonos enérgicos ha tenido en Francia también otro objeto, y es que muchos creen que el exceso de vitalidad, creada en las viñas por una cantidad irregular de abonos, las obligan á brotar nuevas raicillas en los meses de Mayo y Junio, después que el insecto ha destruido las que tenía, y esto excede los límites de mi débil razón, porque absolutamente puedo admitir que una cepa débil y enfermiza tenga fuerza vegetativa suficiente para producir nuevas barbillas, sino que debe perecer en cuanto se apodera de ella el insecto. Por el contrario, una viña cuya vegetación sea vigorosa, tal vez podrá recobrar la vida y la salud, aunque sus órganos de vegetación los haya devorado el insecto; porque otros fácilmente renacerán en ella.

Difícil será decir cuál de estas opiniones sea la mejor, no obstante la razonada aplicación que de este método curativo de las cepas enfermas se haga; porque lo positivo es, que las personas más competentes de Francia aconsejan y elogian las ventajas que se obtienen empleando los *abonos enérgicos*.

Además de adoptar esta clase de abonos los viticultores del Herault, se dedican desde 1874 á plantar

las vides americanas en lugar de las francesas; y esta sustitucion parece ser la verdadera áncora de salvacion contra tan destructor insecto, lo cual me parece algo aventurado, no obstante que todos convienen en que están ménos expuestas á ser atacadas por el enemigo más terrible que hasta ahora han tenido las viñas.

Respecto á esta sustitucion de las vides francesas por las americanas, el Dr. Girard nos dice:

«Que aunque la opinion más acreditada supone que las vides americanas nos han traído la enfermedad, es indudable que ellas resisten los extragos del *Filoxera*, ó al ménos si las ataca les causa el mismo daño que el pulgon á nuestros rosales, manzanos, melocotoneros, etc.»

Dice luego: «Que las vides americanas que se hagan venir para reemplazar á las europeas, traerán el *Filoxera* que se deberá destruir antes de plantarlas, si no se quiere que la infeccion de nuestros viñedos se eternice. Que tambien se ignora cuál será el estado de madurez del fruto azucarado faltándole en Francia el sol ardiente de la region oriental de los Estados-Unidos de América.»

Y por último: «que como se ha observado que el *Filoxera*, ataca principalmente las raíces de nuestras viñas, y las americanas solo las hojas, cree conveniria para plantones ó cuerpo de la raíz las segundas, para ingertar en ellas las francesas, aunque es dudoso que todos los ingertos tengan un resultado de fácil y segura adherencia.»

El hecho que ha inspirado en Francia la creencia

que las viñas americanas se libran del *Filoxera*, es el siguiente:

En una finca de las inmediaciones de Roquemaure (departamento del Gard), cultivaba M. Borty en 1862 un magnífico majuelo de plantas del país que destrozó completamente el *Oidium-Tuckery*; pero habiéndosele dicho que á las vides de América dicha criptógama no las atacaba, pudo procurarse 154 piés ó sarmientos americanos, de los cuales algunos ya tenían barbillas, y eran de las dos clases llamadas *Clinton* y el *Postoak*, los que plantó en el centro de sus viñedos. En el día todos se conservan lozanos, con una admirable vegetacion, no obstante haber vivido durante algunos años en medio de otras cepas francesas atacadas por el *Filoxera*, de las que unas han muerto y otras con dificultad vegetan, por el constante estado de marasmo que acaba con ellas.

Tan sorprendente hecho ha causado, como era consiguiente, la admiracion de cuantos han estado á visitar los citados viñedos en Roquemaure; y de este ensayo casual y no premeditado, deducen en Francia una consecuencia muy notable, y es: que las ya citadas especies, así como otras de la misma procedencia, viven entre cepas francesas enfermas ó muertas por el insecto, y que el remedio más eficaz para preservarlas es sustituir las francesas por las americanas.

Tal es hoy la idea que predomina en Francia, aunque muchos preguntan si está suficientemente probada la resistencia de las citadas vides americanas, y si podrán inspirar una ilimitada confianza; si

se deberán descepar las viñas francesas, ó si se deberán conservar para ingertarlas.

Estas cuestiones hasta ahora no creo que se hayan resuelto satisfactoriamente; no obstante, habia fundadas esperanzas en la plantacion de nuevas especies de vides, en vista de los resultados patentes cuya publicidad se debe al Congreso vitícola de Montpellier, que con tan insistente empeño las recomienda.

El remedio para curar las viñas atacadas por el *Filoxera*, publicado en Julio de 1874 por M. Cauvy, profesor de la escuela de farmacia de dicha capital de Montpellier, consiste en descubrir la cepa hasta el cuello de su nudo vital, dejando la raíz al aire libre, para raer y estirpar en ella la corteza vieja, bastando, segun parece, esta operacion para destruir gran número de insectos y reanimar las plantas. Luego se unta dicha corteza de la vid con la brea del carbon de piedra (*coal-tar*) en estado líquido por medio del calor, preservativo que ya aconsejó M. Esngnot, y que publicó hace algunos años el *Agricultor práctico*. En seguida se rellena el hoyo con parte de la tierra que se sacó, cubriendo la superficie que rodea la cepa con una cantidad pequeña de la misma brea, sobre la que se esparce alguna tierra que se riega con dos litros de agua amoniacal de gas, cubriéndolo todo finalmente tambien con tierra.

Parece que este costoso preparativo ha producido eficaces resultados, así como cubrir el pié de cada cepa con una capa de arena que deberá quedar encajonada por medio de un reborde ó alcorque alrededor

de la misma cepa; pues está suficientemente probado que el insecto destructor no puede mover sus seis patas sobre el suelo movedizo compuesto de granos de arena.

Segun M. Dumas, dos agentes curativos para resolver prácticamente el problema relativo á la enfermedad de la vid y destruccion del *Filoxera* le fueron indicados, en los que puso toda su atencion; estos remedios eran los sulfocarbonatos alcalinos, ó sea la combinacion del sulfuro de carbono y el de potasio ó de sodio, los que despues de haber probado sus efectos adquirió la evidencia, no solo de la accion directa que sobre las plantas ejercen, sino tambien sobre los mismos insectos. Dice que la eficacia de ellos para destruir el *Filoxera* de las vides es segura por medio de una disolucion extendida de los mismos sulfocarbonatos, con la que hizo regar algunos piés de viñas sin que éstas sufriesen alteracion alguna, mientras que cuantos insectos se hallaron cerca de las sustancias impregnadas con la citada disolucion, otras tantas perecieron. Tanto estos ensayos como los que se hicieron en Coñac con el sulfocarbonato de potasa, todos produjeron idénticos resultados y la creencia que tales productos químicos son los tóxicos más enérgicos para preservar las vides de los insectos. Tambien ha dicho que la única dificultad que tuvo para realizar este remedio ventajosamente, fué el no haber podido conseguir el sulfocarbonato á un precio sumamente módico, por cuanto el que encontró en el comercio habia sido preparado por medio del alcohol; cuando el sulfuro de potasio como el de carbono

se combinan fácilmente con el agua. Ahora, según parece, el sulfocarbonato de potasio lo prepara en grandes cantidades, y á un precio muy reducido, M. Dervault, en su farmacia central establecida en San Denis.

De los ensayos hechos en Coñac por M. Monillefert, y que consistieron en regar diferentes cepas con disoluciones de sulfocarbonato, resultó destruido el insecto sin detrimento de las plantas, por lo que considera que el sulfocarbonato de potasio es el más eficaz y enérgico insecticidío que se conoce. Además, dice que si se disuelven en agua 30 ó 40 gramos de esta sal, y luego se echa en hoyos hechos al pié de la cepa, bastará para destruir en pocos días los *Filoxeras* que tenga, sin que su vegetacion sufra lo más mínimo.

Para este ensayo se sirvió de un punzon de madera ó plantador, con el que hizo 120 agujeros de unos 60 centímetros de profundidad en el espacio que ocupaban 24 cepas, ó sea una superficie de 40 metros cuadrados, formando un rectángulo de 5 metros 35 centímetros por 7 metros 50 centímetros.

En dichos agujeros echó 80 centímetros cúbicos de la disolucion de sulfocarbonato alcalino á 33° de Beaumé, los que luego se rellenaron con tierra; y examinada una cepa á los veinte días de hecha esta operacion, se vió en ella el *Filoxera* en estado de descomposicion, sin encontrar con vida insecto alguno parásito. Esta misma operacion dice que la practicó dos veces con un intervalo de ocho días; pero duplicando el gasto de la sal y de la mano de obra.



Su segundo experimento lo practicó en la misma viña excavando un cuartel de 40 cepas hasta el cuello de sus raíces, á una profundidad de 20 centímetros por 25 de circunferencia. Sobre el resto de la plantacion, y en las líneas de las cepas, se hicieron agujeros de 20 á 25 centímetros de profundidad cada uno y á una distancia de 25 á 30 centímetros, y en ellos se echó el preservativo insecticidioso, rellenando en seguida de tierra los agujeros. Al cabo de algunos dias se examinaron las cepas, y en las raíces de ellas la plaga de insectos estaba en completo estado de descomposicion.

Otra sustancia, tambien insecticidia, dice M. Monillefert, ha producido excelente resultado; esta es, segun ya se ha dicho, el *coal-tar* (brea de carbon de piedra), cuyos ensayos para apreciar su eficacia antes preconizada por los Sres. Petil de Nimes, y Cauvy profesor de la escuela de Farmacia de Montpellier los rerealizó Mr. Balbiani del modo siguiente:

Puso en frascos de vidrio de diferentes tamaños cantidades de 200 á 300 gramos de dicha brea mezclada con tierra y arena, que tapaba con discos de vidrio; dentro de ellos suspendia unas veces las raíces de las cepas plagadas del *Filoxera*, y otras las introducía con la precaucion de aislarlas por medio de un manguito de tela metálica para impedir la accion directa de la brea sobre los insectos, en cuanto á que, los principios volátiles de la misma brea destruyen el insecto. A las veinticuatro ó treinta y seis horas el color de ellos varió completamente, siendo negro cuando dejaron de existir.

No solo sometió á la accion de los vapores de dicha brea de carbon algunas moscas, sino tambien grillos, arañas, etc., y todos ellos murieron más ó ménos pronto al contacto del aire cargado del vapor de la citada sustancia mineral.

En los ensayos hechos al aire libre consiguió iguales resultados, porque dichos vapores pueden transmitirse fácilmente y atravesar hasta un espesor de tierra de 15 centímetros, y matar el inmenso número de parásitos que contenga una cepa.

Para destruir los *Filoxeras* alados, tres gotas de esta sustancia acaban con ellos antes de una hora; y tambien cree el mismo Balbiani que no será la brea mineral el único remedio que contra el insecto puede emplearse; pero que, puesto que su eficacia está reconocida, necesario es se hagan muchas investigaciones hasta conseguir la destruccion segura y en grande escala de tan perjudicial insecto, ya sea aumentando la dosis de la citada sustancia, ó bien variando el modo de aplicarla. La cantidad empleada por los Sres. Petit y Cauvy fué la de 30 gramos por un kilogramo de tierra ó arena algo húmeda para cada cepa.

En Octubre de 1874, se instituyó una Comision en el departamento del Herault, con el objeto exclusivo de estudiar prácticamente varios procedimientos propuestos para preservar las viñas del *Filoxera*; y entre las notabilidades que la componen figura M. Henrique Mares, el que á fines del citado año presentó una Memoria al Ministro de Agricultura y Comercio de Francia relativa al reconocimiento científico que

hizo de un viñedo en la Camarga, cuyo propietario pudo conseguir curar sus viñas radicalmente por medio de abonos compuestos químicamente. Los resultados que la misma comision evidenció se consiguieron aplicando sobre las raices de las cepas esta clase de abonos, en los que predominan la potasa y azoe, con mezcla de azufre en polvo y la misma tierra de las plantas, pero suelta ó mullida, con la adiccion de 70 á 80 litros de arena. Esta enmienda del suelo, no solo activa naturalmente la vegetacion de las vides, sino que las predispone á producir nuevas raices aun despues que el insecto las haya destruido.

El primero á quien se debe tan importante descubrimiento es M. Espitalier, propietario en la Camargue; y como á la Comision le fué fácil dar fé de tan buenos resultados, hé aquí los términos en que refiere su minuciosa investigacion:

«Los medios empleados por M. Espitalier para destruir el *Filoxera*, han sido siempre los mismos; esto es, la aplicacion de abonos en gran cantidad sobre las mismas raices de las cepas, mezclados con azufre puro ó yeso azufrado y arena en cantidad suficiente, ó sean de 75 á 80 litros por planta.

»Dichos abonos son principalmente aquellos en que predominan más la potasa y el azoe, ó bien las cenizas de madera, la palomina ó el guano del Perú.

»Aunque el *Filoxera* existe en las viñas del *Mas de Roy*, su número no es considerable y solo ataca cada año un punto diferente, siendo fácil acudir con el remedio, de modo que la viña se conserva siempre en un estado perfecto de produccion.

»Finalmente; la Comision ha visto el viñedo de M. Espitalier en el ya citado *Mas de Roy*, cuya extension es de 82 hectáreas, el que habiendo sido atacado en 1868 por el insecto, ha conseguido preservarlo luego de tan destructora plaga por medio de procedimientos puramente prácticos y sobre todo eficaces.

»Tal resultado lo ha conseguido por medio de abonos enérgicos mezclados con un elemento sulfuroso puesto sobre las mismas raíces y cubierto todo de una capa espesa de arena susceptible de modificar las condiciones del sitio donde la cepa se halla.»

Tambien á fines de Octubre y principios de Noviembre de 1874, el Congreso vitícola internacional de Montpellier publicó el resultado de cuantos experimentos hizo la Comision departamental del Herault, quedando plenamente confirmadas las esperanzas anteriormente concebidas.

Uno de los informes que llamaron más la atencion y causó más impresion en el citado Congreso, fué el redactado por la Comision que visitó y reconoció el viñedo titulado del *Mas de las Sevres*, cerca de Montpellier, donde se pusieron en práctica con esmerado cuidado diferentes ensayos de abonos enérgicos ó preservativos eficaces. Una viña de dos hectáreas, de dicha comarca, dice el informe, devastada por el *Filoxera* fué subdividida en cuarteles de 25 cepas cada uno, aislados y rodeados por una doble hilera de cepas, destinadas exclusivamente á no recibir ningun remedio, ni preservativo contra el mal ocasionado por el insecto, á fin de servir de comprobantes del

ensayo que en las demás iba á hacerse. A las cepas de los citados cuarteles se les aplicó abonos preparados ó mezclados con sulfatos de potasa, sales de Berre (resíduos de las salinas), el sulfato de hierro, hollin, bagazo, pez, aceite de enebro ú otros vegetales y cal. Con tales abonos minerales y orgánicos, las cepas se preservaron completamente del insecto y dieron gran cantidad de uvas, mientras que las que formaban la doble hilera de cepas y no se les aplicó ningun remedio, todas perecieron.

El resultado de estos experimentos no pudieron ser más satisfactorios, y probaron que bajo la influencia de tales abonos, la vid, aunque enferma, recupera fuerzas para vegetar, no obstante la presencia del destructor insecto, y produce además nuevas raicillas que reemplazan las que él mismo haya destruido.

En el Congreso de la sociedad de agricultores de Francia (6.^a sesion) la Seccion de viticultura del mismo, despues de enumerar los estragos causados por el *Filoxera* en diferentes departamentos del Mediodía, hizo presente:

Que los remedios puestos en práctica para combatir tan calamitosa plaga, propuestos desde hace tres años por la Sociedad de agricultura de Montpellier habian inspirado á todos los viñadores mucha confianza y que se reducian á enmendar la tierra de las vides con una mezcla de abonos potásicos, alcalinos y sulfurosos, que son los que han salvado desde hace tres años muchos viñedos enfermos.

Que este resultado era una prueba evidente que el *Filoxera* no es segun algunos creen la causa de la

enfermedad, sino el efecto producido por el empobrecimiento ó esterilidad del suelo y un cultivo imperfecto.

Que los abonos fuertes ó enérgicos inspiran, por los resultados obtenidos, gran confianza de preservar las viñas del *Filoxera*, ó que las cura del mal que haya podido causarles: pero que resultan tan caros que los viticultores no los podrán emplear, á no ser que las materias que para prepararlos se emplean, los que las fabrican las expendan á precios más bajos. Después del sucinto extracto que precede sobre las opiniones emitidas en el Congreso internacional de viticultura de Montpellier, y las del Congreso de agricultores de Francia, es de suma importancia consignar también respecto al primero el resumen de las que acerca del mismo hace M. Jacques Valserre y que ha publicado el periódico francés *Le Messager du Midi*, que dice así:

«La primera sesión del Congreso de viticultura se inauguró con un discurso de M. Drouyn de Lhuys haciendo la reseña detallada de las cuestiones más importantes que se relacionan con el *Filoxera*. Luego hicieron uso de la palabra otras notabilidades que reasumieron, cada cual según su opinión, algunos detalles relativos al análisis y progresos del insecto, y dando M. Gaston Bazile la satisfactoria noticia de que la enfermedad de la vid había disminuido en los departamentos meridionales desde 1873 á 1874, aunque por desgracia había tomado mayor incremento en los de Beaujolais, Charentes y cantones de Zurich y Schaffouse en Suiza.

»Además señaló un dato muy interesante relativo á la marcha que sigue el *Filoxera*, que parece ser por valles ó terrenos bajos; sin duda, porque en los altos ó montañosos encuentra obstáculos; huyendo tambien de los terrenos pedregosos, arenosos ó compactos; y que el embalse ó encharcamiento de las viñas es el modo más eficaz para salvarlas.

»M. Gaston Bazille no cree en la preexistencia de la enfermedad, y considera este terrible pulgon, segun lo llama, como la causa y no el efecto, conforme con la opinion de algunos naturalistas; pero reconoce la influencia de un buen cultivo y la de abonos ó mejoras reparadoras. Respecto á los insecticidios, dijo que nada eficaz habian producido; porque los ensayos hechos en el distrito de Las Lorres, ni fueron satisfactorios, ni ménos el orin del ganado vacuno mezclado con escrementos y sulfuro de carbono.

»Monsieur Leon Marés hizo luego presente la inquietud y sobresalto de los dueños de los viñedos por la ineficacia de tantos remedios y preservativos; y como creía que el *Filoxera* era el resultado de una enfermedad preexistente, se la debia por lo mismo combatir con los abonos excitantes ó reparadores.

»En la segunda sesion del Congreso, M. Fabre dijo que habia regenerado su viña ingertando las cepas viejas con plantas americanas, cuyo sistema era exclusivamente suyo, diferente del que se ha practicado hasta ahora, que consistia en escavar las cepas hasta la profundidad de 20 á 25 centímetros, luego cortarlas al ras del suelo y en el tronco ó cuello que queda y sirve de patron, ó *mesa*, se introduce la pua adelga-

zada de la vid americana. En seguida se mulle bien la tierra alrededor para que quede bien suelta y puedan en ella desarrollarse las nuevas raicillas ó barbillas, que aumentarán considerablemente la vegetacion de los sarmientos para llegar en pocos meses á tener de largo unos 2 á 2 metros y medio.

»El resultado práctico de este nuevo método de ingertar la vid fué reconocido por varias personas dignas de fé, así como tambien lo fueron los ingertos hechos por M. Bouchet, diferentes, si se quiere, de los ya citados, en cuanto á que consisten en enterrar una estaca de sarmiento americano despues de haberla ingertado con planta francesa.

»El célebre botánico M. Planchon encareció despues las ventajas y propiedades de las vides americanas, á las que tambien asegura que el *Filoxera* no causa daño alguno, citando las variedades que han servido para evidenciar este hecho y recomendando las llamadas *Concord*, *Hartford prolific*, *Ives*, *Seedling*, etc.

»Dijo, que el vino que producen estas variedades no es de mucho cuerpo, pero que como es tanta la fecundidad de ellas *vale más beberlo aunque sea flojo*. Tambien citó otras variedades que igualmente resisten al *Filoxera*, tales como el *Herbenout*, *Cunningham*, *Jacques*, *Norhin's Virginia*, *Cynthiana*, etc., de fruto muy gustoso y azucarado. De las *Cordifolias* y *Riparias* citó además el célebre botánico el *Clinton*, que fácilmente se reproduce por esqueje, y el *Taylor*, de escasa fertilidad, aunque de su fruto se obtiene un excelente vino, y dijo que abrigaba la espe-

ranza de que con el tiempo se deberá la regeneracion de las vides francesas á las originarias de América.

»Citó las clases de vinos que producen algunas de estas cepas americanas, y encareció el tinto de la variedad *Hartford prolific*, que tiene un 10 por 100 de alcohol y gusto aframbuesado.

»El tinto más oscuro de la variedad *Clinton* parecido al de Cariñan con 10 por 100 de alcohol y gusto tambien de frambuesa, y por último:

»El tinto de ménos color y olor de la variedad *Jacques* con 14 por 100 de alcohol.»

En esta misma sesion M. Loubet, presidente del comicio agrícola de Carpentras confirmó el desastre causado por el *Filoxera* en el departamento de Vaucluse y dijo que de 30.000 hectáreas que existian plantadas de viñas solo quedaban de 3 á 4.000, no obstante los ensayos verificados durante el año de 1873, poniéndose en práctica unos 140 remedios, de los cuales 33 produjeron en las vides alguna mejoría, nueve dieron efectos perjudiciales y los demás sin resultado alguno, y que no son las tan decantadas sustancias venenosas ó insecticidas las que pueden ya inspirar confianza, sino los abonos que contengan materias que fácilmente se asimilen; y que adicionadas, si se quiere, de un elemento tóxico puedan devolver á la viña su vigor agostado y la fuerza necesaria para que fructifique bajo la directa y perniciosa influencia del *Filoxera*.

En la tercera y última sesion se debatieron diferentes cuestiones, sin que en ninguna se precisasen las verdaderas fases de la vida y costumbres de este

insecto, cuyo tipo es el llamado radivoro, que multiplica la naturaleza prodigiosamente, y cuya picadura en las raíces causan, según los Sres. Planchon y Lichtenstein, la descomposición y la muerte.

Que de sus picaduras en las hojas resultan excrecencias verrugosas que también contribuyen á la descomposición orgánica de la vid; y por último, que si en teoría el problema en parte está resuelto, en la práctica no tardará mucho en estarlo, aunque la experiencia enseña que la salvación de las viñas existe en las vides americanas; porque así como Dios nos depara en Europa las fiebres, en América nos proporciona la quina, cuyas propiedades curativas son tan eficaces.

Según queda consignado en esta reseña, en Francia no se desaniman los experimentadores y obtienen procedimientos que resultan de alguna eficacia para combatir el *Filoxera*; allí se trabaja con celo y perseverancia en estos experimentos, que podrán llegar á ser mejores ó menos costosos bajo la protección del Gobierno, que ofrece recompensas pecuniarias, y de las asociaciones y *comités* agrícolas, que abren concursos ofreciendo al trabajo y á la habilidad el poderoso estímulo de las recompensas honoríficas.

Como ahora, ni nunca, he aspirado á la gloria literaria, me doy por contento con ser útil á mi país y popularizar los conocimientos útiles, seguro de que otros enmendarán mis errores y darán forma elegante á los datos que con tanto desaliño he hacinado.

El Vocal de la Junta de Agricultura, Industria
y Comercio de esta provincia,

Ballina Cortés y Morales.

Madrid 18 de Abril de 1875.





Esta Memoria se halla de venta á UNA PESETA
en la imprenta y fundicion de D. J. Antonio García,
Campomanes, 6, y en las principales librerías de
Madrid.