LA FILOXERA

EN EL CONGRESO INTERNACIONAL DE VITICULTURA DE PARIS EN 1900

Comunicacion del Profesor G. Foëx

TRADUCIDA AL CASTELLANO

I ANOTADA EN LO QUE SE REFIERE MAS PARTICULARMENTE A CHILE

— POR —

GASTON LAVERGNE

Ex-adicto al Ministerio de Agricultura de Francia;
Director de la Estacion de Patolojía Vejetal de Chile

(CONCLUSION)

Como se vé por lo que precede, las *ponedoras* pueden provenir ya del *huevo verdadero*, producto de la fecundacion; ya de *pseudova*, productos de ponedoras no fecundadas. Este hecho ha sido interpretado de dos maneras por los entomólogos; unos, como M. Balbiani, piensan que los *pseudova* son un producto partenojenético i transitorio, que dá insectos cuya potencia jeneratriz va disminuyendo a medida que se alejan de la madre fecundadora, lo que exije en períodos mas o ménos alejados, pero, sin embargo, limitados, la vuelta de los *sexados* (1). Otros, como M. J. Lichtenstein, creen que los *pseudova* son una manifestacion de una jeneracion por *jemacion*, que en ciertos medios podría continuarse indiferentemente, sin que la intervencion de los *sexuados* fuere necesaria (2).

B. Lesiones causadas por el insecto.—La presencia de la *filoxera* en un viñedo se manifiesta esteriormente en la vejetacion, por puntos en que la estacion es débil i languideciente; en el

---

(1) G. BALBIANI.—"Le Phylloxéra du Chêne et le Phylloxéra de la Vigne." (*Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, 2 nov. 1875 i 3 juil. 1876).

(2) J. LICHTENSTEIN.—"Histoire du Phylloxéra précédée de considérations générales sur les Pucerons." Montpellier, C. oulet, édit. 1878.

centro se encuentran cepas muertas o fuertemente deprimidas, a partir de las cuales se pasa al medio de otras cada vez ménos enfermas alejándose del centro a la circunferencia, hasta que se llega a las que presentan un aspecto normal; esos puntos fuéron comparados por don Gaston Bazille a *manchas de aceite.* Las ramas de los piés mas atacados se contraen i maduran (*s'aoûtent)* mal en otoño; las hojas tienen un aspecto amarillento desde el mes de julio i caen prematuramente; la fructificacion que aumenta primero algunas veces de una manera sensible, bajo la influencia de los primeros efectos del mal, va en seguida disminuyendo; las mas no llegan ya a la madurez perfecta, quedan rojas en lugar de ponerse negras i son a menudo *millerandées* (1).

Pero todas esas apariencias esteriores no son absolutamente especiales a la *filoxera*; se manifiestan en casi todas las enfermedades que atacan a la raiz (*pourridié, larvas del gribouri,* etc.) i no es sino el exámen de la raiz misma el que permite reconocer sus estragos.

Cuando se estudian las raices de una cepa recien atacada por la *filoxera,* se nota que un gran número de raices aun tiernas están hinchadas i deformadas i toman la apariencia de nudosidades: las raices mas gruesas llevan pequeñas protuberancias en formas de verrugas, a que se da el nombre de *tubérusités (*tubérculos) cuyo volúmen es tanto mayor cuanto mas jóvenes i tiernos son los tejidos. Esas diversas hinchazones se alteran al cabo de cierto tiempo i concluyen por acarrear la desorganizacion de las raices sobre las cuales se encuentran en gran número en las vides de Europa i Asia por lo ménos; las de las diversas especies de vides americanas son alteradas de un modo mas superficial como lo han mostrado las investigaciones de M. Millardet i las mias. En las viñas europeas las raicillas desaparecen entónces i las raices mas antiguas se ponen negras, esponjosas i friables, el insecto no encuentra ya las condiciones necesarias para su existencia i desaparece; en fin, la planta desaparece, despues de haber agotado todas sus reservas, por no poder renovar los materiales que recoje habitualmente del suelo.

Independientemente de las lesiones que acabamos de describir sobre las raices i que son las únicas peligrosas, la *filoxera* determina, como lo hemos visto en ciertas especies i circunstancias, la formacion de las *agallas* sobre las hojas, esas deformaciones no

---

(1) *Millerandées*, de *Millerand*. Esa es una enfermedad bastante común en Chile sobre todo en los parrones i en las uvas moscatel rosada, por ejemplo; consiste en que los racimos ofrecen un aspecto poco regular, algunos de sus granos llegan a su tamaño natural, otros sólo a la mitad, otros, en fin, quedan muy chicos i maduran imperfectamente; parece producida por la debilidad de la planta, que sería tal vez, en este caso, el efecto de la poda tan larga que se practica en los parrones.

parecen perjudicar sensiblemente su buen funcionamiento i no se puede considerarlas en ningun caso como causantes de la muerte de las vides filoxeradas.

Tales son los principales elementos recojidos en el curso de los estudios hechos sobre la biolojía de la *filoxera* i sobre su accion en la vid; con estos datos se han formado los métodos de defensa i reconstitucion del viñedo adoptados i que vamos a esponer.

TRATAMIENTOS DE ESTINCION

La salvacion de los viñedos recien invadidos, en que no se encuentran aun numerosas manchas i pequeñas, ha obligado a emplear el fuego para destruir las vides atacadas i estinguir así su parásito. Se trata de llegar a esos resultados por los medios llamados de estincion. Se han efectuado operaciones de ese jénero en Suiza, en los cantones de Jinebra i Neuchátel; en Arjelia, en la provincia de Oran i en Champaña se han emprendido esos tratamientos por iniciativa del Estado i su aplicacion rejida por las leyes.

Los tratamientos de estincion comprenden jeneralmente un arrancamiento mui completo de las vides i sus raices, el *ébouillantage* (1) o la incineracion en el lugar mismo de todos los restos, el empleo en dósis fuerte de un insecticida poderoso i la prohicion de cultivar el suelo con vid durante varios años.

Se ha probado en 1877 emplear para este uso el ácido sulfuroso líquido propuesto por M. D. Monnier, de Jinebra; pero este procedimiento, que es bastante costoso i de un empleo bastante delicado, no ha dado los resultados que se esperaban, por eso ha sido abandonado i reemplazado por el súlfuro de carbono.

En Arjelia los tratamientos se han efectuado a razon de 300 gramos por cepa, pero en Mansourah, cerca de Tlemcen se han cortado previamente las parras, se han quemado en el lugar mismo o se ha regado el suelo con petróleo a razon de cinco litros por metro cuadrado. Ademas, un embardunamiento para la destruccion del huevo de invierno se ordenó en una superficie de 50 hectáreas al rededor de los puntos de ataque reconocidos. Se esperaba así impedir la invasion que podia resultar de enjambrazones anteriores a la destruccion del insecto.

Si se considera hasta aquí el papel desempeñado por los tratamientos de estincion se debe reconocer que, bien hechos en un pais poco invadido, con viñedos diseminados i de un clima poco favorable a la multiplicacion del insecto, han retardado notablemente la destruccion de las vides. Sin embargo, como su empleo no es compatible con las vides americanos resistentes, puede

(1) El *ébouillantage* es una operacion que consiste en tratar un objeto por el agua hirviente.

preguntarse si prolongando la crísis i retardando la plantacion de los viñedos sobre bases seguras i definitivas no ha sido algunas veces mas perjudicial que útil (1).

SUMERSION DE INVIERNO

La submersion consiste en recubrir con agua un viñedo fixolerado durante un tiempo suficiente para destruir los parásitos. Para obrar como es debido, la submersion debe ser mui prolongada, pues M. Balbiani ha llegado a hacer vivir, bajo el agua, durante quince dias, *jóvenes filoxeras*. Las condiciones necesarias para una operacion, buena i práctica, son las siguientes:

1.° Posibilidad de procurarse sin gastos demasiados crecidos, una cantidad suficiente de agua en el momento oportuno;

2.° Aplicacion de esta agua a tierras susceptibles de recibirlas como sábana regular i guardarla;

3.° Aplicacion a cepajes que no corran el riesgo de sufrir con el tratamiento mismo.

La cantidad de agua necesaria por hectárea (la capa debe tener 20 centímetros de espesor por lo ménos durante 20 o 40 dias) varía entre 10 a 30,000 metros cúbicos.

No se puede sumerjir sino viñedos que reposan en suelos i subsuelos poco permeables, no solo a causa del gasto de agua, sino, sobre todo, de que las masas de agua que necesitan, arrastran consigo i fijan en las raices, en las piedras vecinas, etc., una cantidad de

---

(1) Los tratamientos de estincion tendrian una eficacia real en Chile en los primeros tiempos de una invasion filoxérica. Gracias a las grandes distancias que separan a veces a los viñedos unos de otros i a las soluciones de continuidad que existen tambien entre las diversas rejiones vitícolas, seria posible, sin duda, con medidas rigurosas, detener el enemigo en las partes atacadas i permitir a los viticultores de las rejiones simplemente amenazadas reconocerse i prepararse para la lucha.

Pero, a mi juicio, es mejor prevenir, es decir, crear, en prevision de la introduccion mas o ménos próxima del flajelo, criaderos nacionales en que los viticultores encontrarian, a bajo precio i en condiciones absolutas de autenticidad, los porta-injertos americanos necesarios para la reconstitucion de sus viñedos. I para prevenir en buenas condiciones, es preciso obrar *hoi mismo* i no esperar un *mañana* que nunca llega para la accion, pero sí, desgraciadamente, para las consecuencias fatales de un prolongado descuido.

Es verdad que la *filoxera* no ha sido constatada aun en la parte occidental de la América del Sur en que se encuentra Chile; pero se sabe que existe desde varios años en la parte oriental, habiendo sido señalada en Uruguay i República Arjentina. Ha hecho recientemente su aparicion en el Brasil, si nos atenemos a la nota siguiente sacada del último *Compte rendu des travaux du Service du Phylloxéra*, publicado por el Ministerio de Agricultura de Francia, Paris, Imprimere Nationale, 1900.

„ *Datos sobre la Filoxera en los paises estranjeros —Brasil.*—8,000 piés de *Viña*
„ *Isabel* han sido reconocidos como contaminados por el temible parásito en el Estado
„ de Minas. Hasta hoi las vides del Brasil de provenencia casi esclusivamente norte-
„ americana no conocian mas que dos enemigos: las *hormigas* i el *mildew*, que habian
„ ejercido sus estragos, sobre todo, en el Estado de San Paulo, llegando a destruir casi
„ enteramente la mayor parte de las plantaciones nacientes.

pequeñas burbujas de aire que favorecen la persistencia de la *filoxera:* de donde el remedio es peor que la enfermedad (1).

No se puede pensar, sin esponerse a grandes gastos en el establecimiento de diques, en sumerjir sino los viñedos plantados en superficie horizontal o en pendiente mui suave (ménos de 3 centímetros por metro) i lo mas regulares que sea posible, es decir, desprovistos de partes bajas en que la altura del agua seria exajerada, mientras que las partes altas quedarian en seco, i, en consecuencia, sin proteccion.

En resúmen, si la sumersion es un excelente medio de lucha contra la *filoxera* cuando reune todas las condiciones requeridas, no podria mirarse como una solucion para la defensa futura de los viñedos de Chile, que estén jeneralmente plantados en suelo mui filtrante i con una pendiente demasiado considerable para permitir una accion fácil, contínua i práctica en sus resultados.

RIEGOS ESTIVALES

M. Foëx examinó en seguida los riegos de estío a que ciertos viticultores nuestros atribuyen una accion decisiva de preservacion primero i de defensa despues contra la *filoxera.*

Los primeros resultados obtenidos, sobre todo en las tierras lijeras, permitian pensar que, con un gasto de agua poco considerable se podrian conservar viñedos situados en tierra en que la sumersion de invierno no era practicable a causa de la naturaleza y de la configuracion del suelo. Desgraciadamente, esos primeros resultados, en jeneral, no se han mantenido i despues de un período de florecimiento notable, las viñas han declinado de nuevo. El efecto insecticida propiamente dicho no se obtiene suficientemente para que ese método de tratamiento pueda utilizarse solo, pero asociado al empleo de la submersion de invierno o de los tratamientos con súlfuro de carbono, constituye un complemento preciso de accion contra la *filoxera* i un medio de hacer progresar la vejeta-

---

„ La entrada en liza de la *filoxera* parece estar llamada a dar un golpe fatal a la „ situacion ya precaria de la viticultura brasilera, cuyos ensayos, a pesar de las con- „ diciones favorables del suelo i clima en ciertas rejiones, están lejos de haber produci- „ do los resultados que se esperaban.„

Queda, pues, Chile, quizá el último pais que haya escapado hasta ahora a la *filoxera.* ¿Significa eso que será siempre indemne? No hai razon ninguna para creerlo. Todo aconseja, por el contrario, lo repito, prepararse para la defensa, cuando es tiempo todavía.

(1) No podria llamar demasiado la atencion de estos viticultores sobre la influencia funesta de las masas de agua esparcida en terrenos filtrantes, de que se habla en el precedente capitulo. Siendo conocida la naturaleza física de la mayoría de nuestros suelos, es de temer, i con razon, que los riegos intermitentes así como se les daria obligatoriamente mui a menudo, resultarian mas bien convenientes que desfavorable al desarrollo de los parásitos.

cion i de mejorar sus condiciones, sobre todo en suelos secos i cálidos.

ACCION ADMINISTRATIVA

Con este capítulo termina el informe de Mr, Foëx.

Recuerdo que el gobierno frances, impresionado por la crísis filoxérica que amenazaba su hacienda con la desaparicion de una materia que produce uno de los principales impuestos, trató de atacarla primero por la institucion de un premio de 300,000 francos destinados a recompensar al autor del descubrimiento del remedio contra el flajelo; segundo por el nombramiento de una comision superior de la filoxera encargada de estudiar todo lo relacionado con tan grave cuestion.

Pero comprendió el Gobierno que no solo se debia buscar el remedio sino tambien que convenia mientras tanto contrarrestar la estension del mal i, para eso, de acuerdo con las potencias vecinas, celebró en Berna en 1878 una Convencion que trató de una accion comun para sujetar la marcha del parásito en las rejiones ya invadidas i preservar las indemnes (1). Esta convencion establece el principio de la vijilancia a los viñedos, de la delimitacion de los territorios invadidos, de la reglamentacion del trasporte de las vides, de sus restos u otros objetos susceptibles de propagar los terribles insectos, de un cambio, en fin, de comunicaciones en lo que atañe a la cuestion filoxérica.

La legislacion adoptada por la administracion de la agricultura, francesa en conformidad con las Conferencias de Berna, tiende a realizar los fines siguientes:

1.° Impedir la propagacion del mal; 2.° detener o tardar la invasion en las rejiones débilmente atacadas; 3.° alentar a los propietarios a defender sus viñedos.

Para eso se ha dividido la Francia en tres zonas, sometidas cada una a un réjimen especial,

La primera, considerada indemne, se trata de defender por la prohibicion de la entrada de vides u objetos susceptibles de introducir al insecto. Un servicio oficial de investigaciones está organizado i las autoridades pueden proceder de oficio i sin el asentimiento de los propietarios a tratamientos de estincion.

La segunda recien atacada o débilmente invadida, está igualmente cerrada a las importaciones peligrosas que pudieran agravar la situacion creando nuevos puntos de ataque. El Estado abandona su defensa a los propietarios mismos que se limita a alentar por subvenciones.

---

(1) Vease el testo de la Convencion filoxérica internacional de Berna en la obra titulada *Los viñedos nuevos*, ya citada.

En fin, la tercera es la que está completamente filoxerada: puede recibir no sólo las vides de todo el resto de Francia, sino tambien del estranjero con autorizacion prévia de la Administracion de la Agricultura. A pedido de los sindicatos locales el Gobierno, subvenciona el empleo de los medios insecticidas preconizados por la Comision superior de la Filoxera.

Estas disposiciones, que resultan, como se ha dicho ya, de la Convencion de Berna, han sido completadas por una lei dictada en 1888, concerniente a la defensa de las plantas agrícolas contra sus enemigos de oríjen animal o vejetal. Esta lei autoriza a los prefectos a tomar la iniciativa de los tratamientos a ejecutar contra todas las diversas enfermedades que se declaren. Los decretos prefectorales que los prescriben, una vez aprobados por el Consejo Jeneral del departamento, son ejecutorios para todos los tenedores del suelo i, en caso de desobediencia de su parte, se procede, de oficio a sus costos, en los dichos tratamientos.

Mas tarde, la Comision Superior de la Filoxera fué reorganizada en un sentido ménos Académico, sindicatos de defensa creados en los diversos puntos, criaderos de vides americanas resistentes instalados por el Estado, los departamentos i las comunas, etc.

Sin embargo, M. Foëx se pregunta si la accion administrativa que acabamos de analizar no ha tenido mas bien ciertas influencias fastidiosas desde el punto de vista económico.

En efecto, la reconstitucion del viñedo por vides americanas, que desde el principio fué el procedimiente preferido por la mayoría de los viticultores i que ha llegado a ser la solucion jeneral i definitiva, ha sido retardada por la prohibicion de importar plantas del esterior a rejiones nó completamente contaminadas; esta medida que se imponía evidentemente en la primera zona aun indemne, habría podido evitarse sin inconveniente en la segunda, atacada, pero no aun completamente invadida, puesto que los cambios eran posibles entre las partes filoxeradas i las sanas de la zona. El empleo de las estacas de vides americanas cortadas *sin talon* (1), de modo que se tuvieran todas las garantías desde el punto de vista del *huevo de invierno*, habría podido autorizarse despues de esperimentarlo, sin que resultara ningun peligro. Se habría por una reconstitucion mas rapida, podido evitar así, el período de gran diminucion en nuestra produccion durante la cual nuestro comercio se debió proveer del estranjero, cambiando las costumbres de nuestro consumo nacional i la de nuestros clientes del esterior, i ha comenzado a hacer uso desastroso de los vinos de pasas.

---

(1) Es decir sarmientos del año, estacas simples i no estacas crucetas que conservan un taco o fragmento de madera de dos años en su pié. Se sabe que el huevo de invierno nunca se encuentran sobre la madera del año.

Esos inconvenientes se repararán ciertamente con el tiempo; era difícil, por otra parte, que sucediera de otro modo. En el Congreso Internacional de Lausanne, de 1877, cuyas actas han tenido una accion soberana sobre las disposiciones adoptadas por la Convencion de Berna, las que han llegado a ser la lei de los Estados contrayentes, estaba dominado por la idea de la posibilidad del empleo jeneral de los insecticidas i del peligro que ofrecían las vides americanas, primera fuente del mal; la Comision superior de la Filoxera, reorganizada para aplicar la legislacion establecida en ejecucion de la Convencion de Berna, no podía dejar de estar impregnada de esas ideas i dirijir al Gobierno en el sentido que hemos indicado.

Sin embargo, a pesar de este error de direccion, que, por otra parte, no ha hecho sino retardar en algo la jeneralizacion de la solucion definitiva, la gran obra de la reconstitucion del viñedo se ha hecho, hasta se ha efectuado talvez gracias a los estudios hechos en las rejiones antiguamente filoxeradas i en la Escuela de Agricultura de Montpellier, en condiciones mas seguras de las que habrían tenido lugar si se hubiera operado con mas prontitud.

La submersion se hace en casi la totalidad de los suelos en que puede practicarse: las arenas marinas en estado de poder dejar producir la vid han sido plantadas casi todas i aunque toda la superficie recubierta por nuestros antiguos viñedos no ha sido reconstituida con vides americanas, producimos ya, en años de buena cosecha, lo bastante para proveer a nuestro consumo interior; luego, por el solo hecho del desarrollo de los nuevos viñedos plantados en estos últimos años, esta situacion se sobrepasará en mucho; de importadores de vinos que hemos sido durante varios años, nos volveremos esportadores i nos veremos fácilmente en estado de reemplazar en mercados estranjeros a los vinos, cuya produccion el progreso de la *filoxera* agota poco a poco en otras rejiones de Europa.

En resúmen, creo, por lo que he espuesto, haber justificado los preámbulos por que he empezado esta obra; inopinadamente sorprendido por una crísis sin ejemplo en los anales agrícolas del mundo, nuestro país le ha dado las soluciones necesarias, gracias al concurso de todos: poderes públicos, sabios i viticultores. Ha sido descubierta i utilizada la indemnidad de las arenas, se ha inventado la submersion, dando resultados limitados, sin duda por los medios, pero que los ha producido escelentes en la práctica en todas las partes en que este procedimiento se ha podido emplear; los mejores insecticidas, el súlfuro de carbono i el sulfo-carbonato de potasio se han encontrado i estudiado i han permitido por su aplicacion oportuna, si no asegurar en todas parte una defensa económica i permanente del viñedo, retardar la marcha tan rápida al principio del flajelo i preparar la vía a una solucion jeneral i definitiva, por lo ménos.

En fin, el hecho de la resistencia que ofrecen las vides americanas a la *filoxera*, se ha reconocido i esplicado; su adaptacion al suelo, su cultivo i la mejor manera de utilizarlas han sido objeto de estudios incesantes desde hace 26 años i han permitido la creacion de un viñedo nuevo mas productivo que el antiguo i cuyo porvenir no da lugar actualmente a mas inquietudes, para los viticultores franceses, que los peligros que resultarían incesantemente del esceso mismo de la produccion.

Estimamos que la Francia, no sin cierto orgullo, podrá mostrar entre muchas otras maravillas talvez mas brillantes, a sus huéspedes venidos de los diversos puntos del mundo para asistir a la gran fiesta de la paz i del trabajo a que los ha convidado, los resultados de esta obra a la cual ha consagrado en estos treinta años una gran parte de su labor, enerjía i ciencia.

La lectura de este memorable informe terminó en medio de frenéticos aplausos de los numerosos oyentes venidos de los puntos mas diversos de la Francia i del mundo vitícola; fué seguida de una discusion bastante larga, en que intervinieron dos viticultores distinguidos, Mr. L. de Candolle, delegado suizo i Mr. B. Tairoff, representante del Ministerio de Agricultura de Rusia.

Asociándose a las reservas formuladas por M. Foëx sobre el sistema de estincion, M. de Candolle, presidente del Comité de la Estacion vitícola de Rüth en Jinebra, agregó que dicho sistema sólo era ventajoso en el principio mismo de la invasion cuando los ataques son raros i tienen un oríjen comercial. Pero cuando el viñedo está directamente invadido por la *grande armée* en su marcha inexorable de sur a norte, las manchan son demasiado numerosas para que los talleres de destruccion puedan ser organizados i vijilados convenientemente, ofrecen, ademas, varios inconvenientes i miéntras que se persigue la aplicacion del sistema aludido, se descuida el estudio de las vides americanas. Sucede tambien que entre tanto no se autoriza liberalmente ni se favorece la reconstitucion con estas vides resistentes, los propietarios renuncian á la renovacion de sus viejos planteles, lo que disminuye aun la produccion normal.

M. de Candolle concluyó en nombre de los agricultores del canton de Jinebra, diciendo que la lucha por estincion, mui injeniosa i útil en el principio, es hoi día un error: en vista de los intereses económicos de la Suiza, habría sido preferible que fuese abandonada mas luego de lo que ha sucedido.

M. Tairoff comprobó que la propagacion de la *Filoxera* es contínua en las principales rejiones vitícolas de Rusia; ni el sistema de

estincion ni los tratamientos por el súlfuro de carbono han dado resultados satisfactorios escepto en una sola comarca colocada en condiciones mui especiales, la Crimea. Por eso el Gobierno ruso acaba de decidir el abandono casi jeneral de estas medidas para recomendar la reconstitucion por medio de las vides americanas.

Despues el presidente M. Tisserand, declaró cerrada la discusion del informe de M. Foëx que fué adoptado por el Congreso.