VADE-MECUM FILOXÉRICO

DEDICADO POR LA

REAL SOCIEDAD ECONÓMICA MALLORQUINA DE AMIGOS DEL PAÍS

Á LOS VITICULTORES BALEARES.

MEMORIA

ESCRITA

POR EL CATEDRÁTICO DEL INSTITUTO DE LOGROÑO

J. MUÑOZ DEL CASTILLO

MIEMBRO DE LA COMISION INTERNACIONAL DE AMPELOGRAFÍA.

PUBLÍCASE POR ACUERDO DE LA REAL SOCIEDAD ECONÓMICA Á CONSECUENCIA

DEL CONCURSO PÚBLICO

ABIERTO POR ESTA CORPORACION EN NOVIEMBRE DE 1879.

R 1922

PALMA DE MALLORCA

*STABLECIMIENTO TIPOGRÀFICO DE PEDRO JOSÉ GELABERT.

1880.



P1922

VADE-MECUM FILOXÉRICO

DEDICADO POR LA

REAL SOCIEDAD ECONÓMICA MALLORQUINA DE AMIGOS DEL PAÍS

Á LOS VITICULTORES BALEARES.

MEMORIA

ESCRITA

POR EL CATEDRÁTICO DEL INSTITUTO DE LOGROÑO

J. MUÑOZ DEL CASTILLO

MIEMBRO DE LA COMISION INTERNACIONAL DE AMPELOGRAFÍA.

PUBLÍCASE POR ACUERDO DE LA REAL SOCIEDAD ECONÓMICA Á CONSECUENCIA

DEL CONCURSO PÚBLICO

ABIERTO POR ESTA CORPORACION EN NOVIEMBRE DE 1879.

R.23.701

PALMA DE MALLORCA

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÀFICO DE PEDRO JOSÉ GELABERT.

1880.





D. CAYETANO SOCIAS Y BAS,

SECRETARIO PRIMERO DE LA REAL SOCIEDAD ECONÔMICA MALLORQUINA DE AMIGOS DEL PAÍS.

Certifico: Que de las actas y documentos que obran en esta Secretaría de mi cargo resulta: que abierto concurso por esta Corporacion, para premiar los escritos en que se tratasen con mayor acierto los extremos propuestos en el edicto de convocatoria publicado en 19 de Noviembre del año próximo pasado, se presentaron cinco opúsculos, acompañados de los correspondientes pliegos cerrados, con los respectivos lemas de

«La Agricultura es la madre de todas las ciencias.»

«Vade-mecum filoxérico, dedicado por la Real Sociedad Económica Mallorquina de Amigos del País á los viticultores baleares, escrito por (sin lema)»

«Si Mallorca se preserva de la filoxera, será la comarca más floreciente de España.»

«Memoria sobre el orígen de la filoxera y medios prácticos para combatirla, por un aficionado á la Agricultura.»

«Audaces fortuna adjuvat.»

Procedió la Sociedad á la eleccion de las personas que habían de componer la Comision calificadora de dichos escritos, constituyéndola con los Sres. D. Sebastian Barceló, D. Paulino Vernière, D. Nicolas Ramon, D. Francisco Satorras y D. Pablo Gralla, en cuya ilustracion y rectitud reconoció la Sociedad toda la competencia necesaria para obtener el justo fallo que deseaba; y dedicados al desempeño de su cometido, pusieron en conocimiento de la misma, luego de terminado, la calificacion que habían merecido de ellos los trabajos presentados al concurso.

La Sociedad, en junta celebrada dia 16 de Marzo de este año, quedó enterada del dictámen de la Comision calificadora, y en su vista adjudicó el premio ofrecido, consistente en Medalla de oro, el título de Sócio de mérito de esta Corporacion, y la impresion del escrito premiado, al autor del que tiene por lema

«Audaces fortuna adjuvat;»

Y el accesit, que consiste en igual título de Sócio de mérito, al autor del que lleva el rótulo

«Vade-mecum filoxérico dedicado por la Real Sociedad Económica Mallorquina de Amigos del País á los viticultores baleares, escrito por (sin lema).» Y en sesion celebrada, á tenor de lo anunciado, en el inmediato dia festivo, que fué el 21 del mismo mes de Marzo, se abrieron los pliegos en cuyas cubiertas se leían respectivamente los dos lemas que se acaban de transcribir, y resultaron ser autores:

Del escrito que había merecido el premio, el Sr. D. Luis Pou y Bonet, Catedrático de Historia natural y de Agricultura de este Insti-

tuto provincial;

Y del escrito premiado con el accesit el Sr. D. José Muñoz del Castillo, Catedrático de Física y Química del Instituto provincial de Logroño.

Como al emitir su fallo la Comision calificadora expresó haber opinado unanimemente que ambas memorias merecían ser impresas á costa de la Sociedad económica, aceptó este Cuerpo la indicacion, acordando que se imprimiese y circulase la premiada con el accesit.

Y en cumplimiento de lo acordado por la Sociedad libro la presente

en Palma á 2 de Abril de 1880.

CAYETANO SOCÍAS.

DOS PALABRAS.

El modesto trabajo que tenemos la honra de dedicar al concurso con tanta oportunidad y patriotismo abierto por la Real Sociedad Económica Mallorquina de Amigos del País, no es un estudio teórico ni dedicado exclusivamente á personas científicas; es un pequeño catecismo donde, dejando á parte cuanto se refiere á la historia del asunto, sólo se consigna lo realmente útil, lo práctico hasta ahora, lo que deben saber la mayoría de las personas á quienes directa ó indirectamente interesa la cuestion filoxérica, haciendo indicaciones sobre todo ello en armonía con las condiciones de la provincia de las Baleares.

La lectura del anuncio del concurso, donde se estampa la palabra opúsculo, nos ha hecho creer que así interpretamos el pensamiento de la digna y respetable Sociedad promovedora del mismo; razon por la cual hemos dividido nuestro trabajo ajustándonos al plan y frases consignadas en dicho documento, y huido toda especie de cuestiones técnicas, así como el exámen de multitud de procedimientos y esfuerzos hechos por la ciencia, la práctica y hasta la imaginacion, en direcciones distintas, pero cuya propalacion no conduce actualmente á nada positivo.

El problema filoxérico dentro del terreno utilitario está hoy planteado en los términos siguientes: evitar por todos los medios posibles la invasion; para el caso en que, á pesar de tales esfuerzos, se verifique, tener establecido un sistema de vigilancia que permita el descubrimiento del insecto en breve plazo, con objeto de aplicar los procedimientos de extincion; y si las tentativas primeras para conseguir esta son infructuosas, no perder el tiempo y el dinero, como se está haciendo en Francia desde el principio hasta hoy inclusive, sino resignarse á vivir con el parásito, sosteniendo las pocas viñas que reunan condiciones para ello, por la sumersion, los riegos acompañados del empleo del sulfo-carbonato potásico, ó el sulfuro de carbono, y las restantes por medio de piés resistentes á la filoxera; ó mejor, infinitamente mejor y de resultado más seguro, introduciendo desde luego en el cultivo las vides resistentes y criando sobre tales patrones las cepas todas del país; solucion general y agrícola que tiene la ventaja de no poner á contribucion, una vez reformados los viñedos, á sus poseedores, como le ponen los restantes procedimientos.

Finalmente, y para terminar, queremos dejar consignadas nuestras aspiraciones al acudir al concurso; en algomás de dos semanas, tiempo de qué escasamente hemos dispuesto, poco es lo que puede atildarse un trabajo como el presente; nuestro amor por la viticultura y entusiasmo hácia ese pueblo mallorquin, que viene demostrando su virilidad al ocuparse tan en sério del capital asunto de la filoxera, nos han decidido sin embargo á escribir estas cuartillas, que, ya que nó otro servicio, llenarán el de demostrar á la Económica Mallorquina, contribuyendo á la importancia del concurso, en cuanto ésta pueda graduarse por el número de concurrentes al mismo, como su patriótica determinacion encuentra ecos de justo aplauso en la península. Por lo demás, el mérito que pueda concederse á este opúsculo corresponde íntegro á los autores, que, para redactarlo, hemos tenido á la vista, cuyos inmejorables párrafos, en muchos parajes, hemos transcrito textualmente.

Logroño 24 de Diciembre de 1879.

PLAN DE LA MEMORIA.

PRIMERA PARTE.

Especial naturaleza del voraz insecto.

Marcha que sigue en su desarrollo y funestos efectos que produce la nueva enfermedad de la vid.

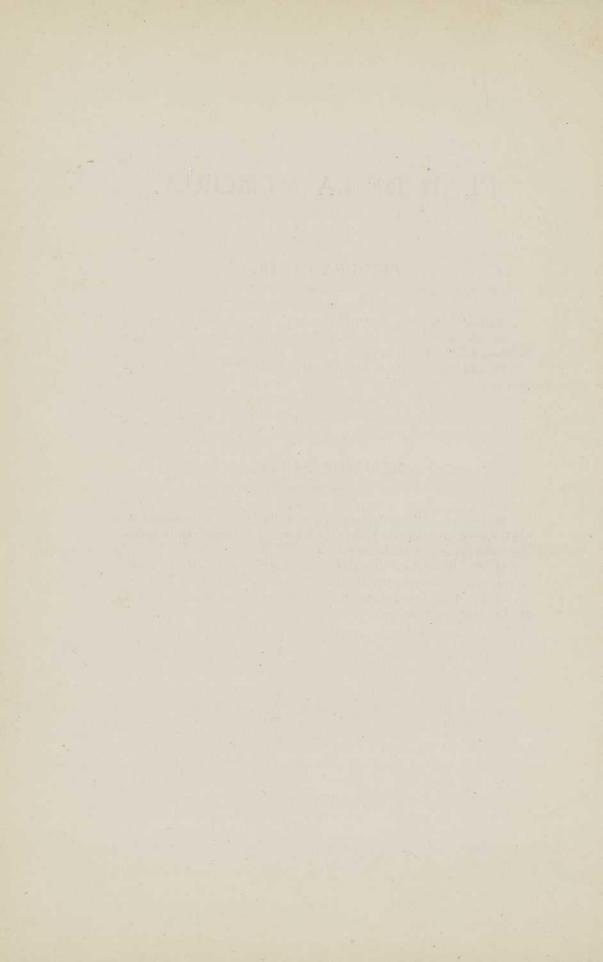
Cuanto puede conducir á distinguir el parásito y facilitar su descubrimiento.

SEGUNDA PARTE.

Medios que, así por la solicitud individual, como por la colectiva, pueden emplearse con más probabilidades de éxito, para evitar la aparicion de la filoxera en las Baleares.

Medios de combatir directamente al insecto procurando su esterminio ó dificultando al ménos su propagacion.

Medios de atenuar los estragos de la filoxera en el desgraciado caso de que invada las Baleares.



PRIMERA PARTE.

I.

ESPECIAL NATURALEZA

DEL VORAZ PULGON.

La filoxera de la vid ó seca-hojas (que esto significa la palabra filoxera) es un insecto diminuto, que vive adherido á las cepas, chupa sus jugos, y las mata en un plazo más ó ménos corto: se parece algo á los pulgones de los árboles frutales, perales, manzanos, melocotoneros, etc., pero es más pequeño, pues sólo mide de ²/₃ á ³/₄ de milímetro: en Alemania se le llama piojo de la vid, y efectivamente por su magnitud y forma aparente puede compararse al piogillo recien nacido de la liendre del pelo de la cabeza.

Su color varía entre el amarillo vivo, el verdoso y el trigueño ó bronceado: tiene seis patas, dos cuernecitos, compuestos cada uno de tres piezas articuladas y una trompa ó chupador en la cara inferior del cuerpo, con el que absorbe los jugos de la vid; los individuos adultos, que viven en las raíces, presentan cuatro hileras de tuberculillos ó granos en la parte superior del cuerpo. La forma general del insecto es elíptica y su organismo ofrece variaciones notables segun la edad, estado en que se le considere, sitio de la vid en que viva, etc.

Es inútil añadir en vista de lo anteriormente expuesto acerca del tamaño de la filoxera, que, para observarla bien, se necesitan microscópios, ó lentes de aumento al ménos.

Este animal es un parásito de la vid, que se alimenta exclusivamente de los jugos de tan preciosa planta y no de los de otra alguna, viviendo principalmente sobre las hojas de las vides americanas y las raíces de las européas, aunque tambien se encuentra abundantemente en las raíces de las americanas, y alguna rara vez en sus zarcillos y en las hojas de las européas.

La filoxera cria y se multiplica espantosamente, como todos los pulgones, por la admirable propiedad de poner huevos fértiles, sin necesidad de macho, durante muchas generaciones: sólo de tiempo en tiempo, y como para vigorizar la fuerza reproductora que vá agotándose, aparecen los individuos sexuados unos machos y otros hembras, de quienes nacen otra vez las singulares madres, que, por sí solas producen millares de hijas igualmente fecundas. Esta reproduccion especial recibe el nombre de partenogenésica; y es la circunstancia que hace verdaderamente grave la nueva plaga de la vid, pues un sólo gérmen del parásito basta para asegurar la especie hasta el infinito.

Hé aquí, en breves palabras, lo que se llama el círculo de la vida de la filoxera.

En los climas templados el huevo fecundado del insecto, que la hembra deposita generalmente (1) entre la corteza del tronco de la cepa, ó de los sarmientos en que ha empezado la esfoliacion, pasa inerte el invierno—por cuya razon se le designa con el nombre de huevo de invierno—, y se aviva en el mes de Abril, dando orígen á las filoxeras llamadas madres fundadoras ó madres vírgenes, de las cuales, unas suben á los brotes y pican las hojas tiernas que empiezan á desplegarse, y otras bajan, desde luego, á instalarse en las raíces.

Bien porque el tejido de los pámpanos européos sea

⁽¹⁾ Mr. Balbiani ha encontrado huevos fecundados depositados en el suelo.

refractario á la accion del chupador, ó porque sus jugos no agraden ó convengan al animal, lo cíerto es que la filoxera anida rarísima vez en ellos: en cambio en las vides americanas es lo más frecuente la formacion de nidos ó agallas, en las hojas, que llegan á tener hasta tres milímetros de diámetro; el insecto se esconde en este abrigo, crece de diámetro, muda varias veces de piel, y al mes próximamente empieza á poner huevos en cantidad variable, pues en las cepas francesas nunca se han contado más de doscientos, miéntras en las americanas llega su número á trescientos y aun seiscientos. Las pequeñas filoxeras que salen de estos huevos suben á la parte superior de los brotes, para picar las hojas más tiernas, y á fines de Junio empiezan á poner; desde esta época las filoxeras de que nos ocupamos, llamadas galícolas ó habitantes de las agallas, dan principio á su emigracion por el tronco hácia las raíces, ó se dejan caer al suelo, sin duda porque las hojas van volviéndose duras y no ofrecen á los insectos jóvenes el alimento que les conviene; algunas sin embargo siguen viviendo en las agallas. La cuarta generacion galícola fué descubierta por Boiteau á fin de Julio: la quinta á mediados de Agosto; y cuando las hojas caen á la llegada de los frios, todas las filoxeras que en ellas hava se cobijan en las raíces.

Las madres fundadoras que, nacidas del huevo de invierno, bajan directamente á las raíces, y lo mismo las galícolas que posteriormente van llegando, buscan sitio en que establecerse y se fijan por medio del chupador; engruesan, cambian de color, verifican varias mudas de piel, y empiezan á reproducirse lo mismo que las galícolas, si quiera su fecundidad no sea tan grande, pues, generalmente, no ponen sino de veinte á treinta huevos, aunque á veces se hayan contado hasta noventa: estas filoxeras constituyen el tipo llamado *radicícola* ó habitante de las raíces, formado por madres fecundas qué, como las galícolas, multiplican la especie sin necesidad de macho, dando principio cada una de ellas á la postura de huevos á los veinte

dias de nacer próximamente. Cuando la temperatura desciende á 10 grados, la procreacion cesa y empieza el letargo invernal, término no solo de la actividad de las jóvenes, sino de la vida de las madres.

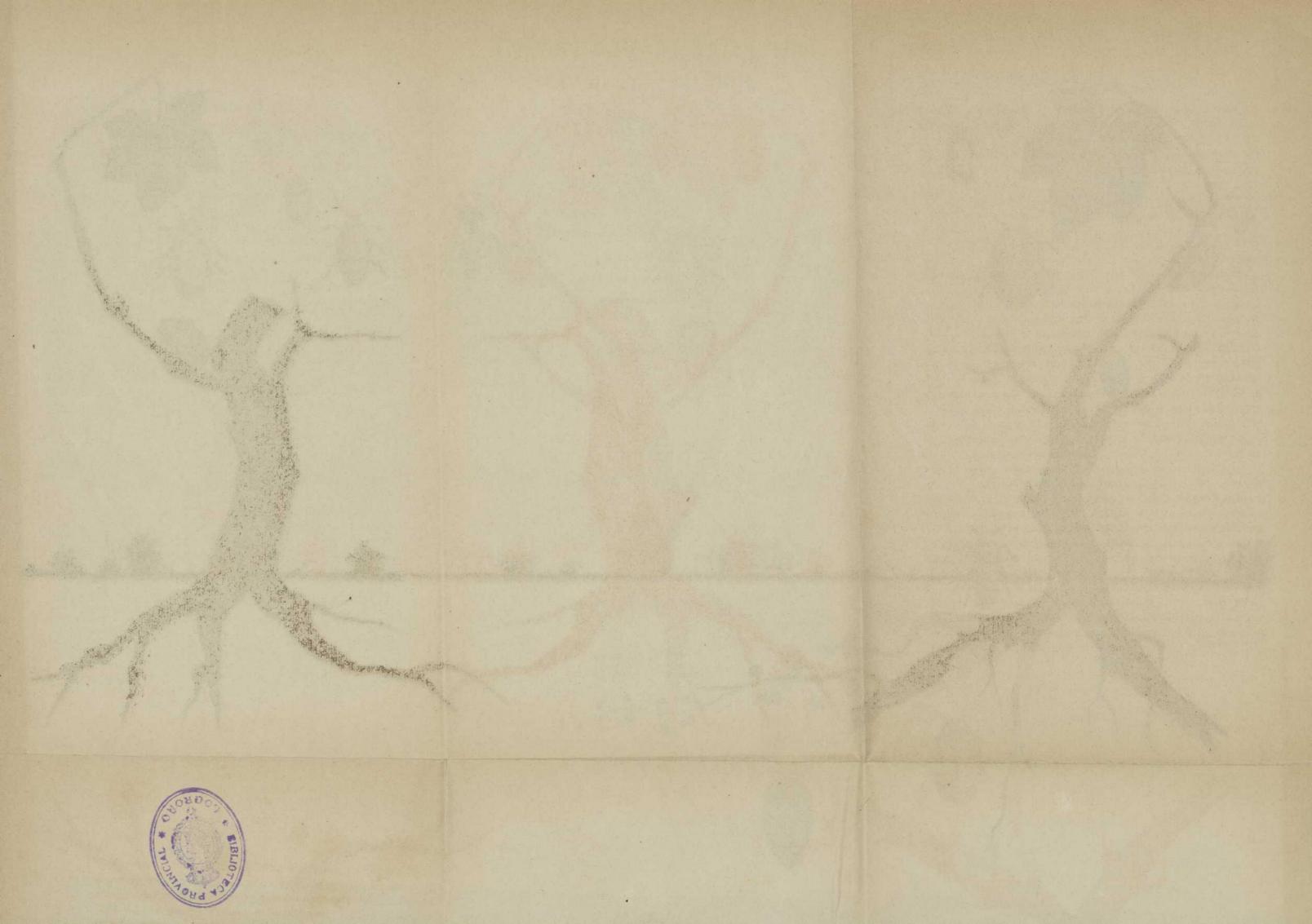
Ciertos de estos insectos jóvenes que han vivido á espensas de una raicilla jugosa, y, qué, por ofrecer algunas pequeñas diferencias con los otros constituyen un nuevo tipo llamado nodicola ó tuberícola, (habitante de los tuberculillos de las raíces), al llegar la época en que debieran dar muestra de su fecundidad partenogenésica, sufren una cuarta muda, no ponen huevos y se transforman en ninfa, ó bien producen las hijas de que se originan las ninfas; esta nueva forma de filoxera es más alargada y rojiza, y ofrece á los lados del cuerpo dos estuches ó rudimentos oscuros de las alas.

A los pocos dias la ninfa sufre una quinta muda, saliendo al aire, y se transforma en un elegante y diminuto mosquito de trasparentes alas y ojos salientes y vivos; es la filoxera alada destinada por la naturaleza á difundir el insecto á grandes distancias.

En esta forma la filoxera vive pocos dias y deposita en el envés de las hojas de la vid de tres á cinco pupas ó huevos sexuados de distinto tamaño; de los más gruesos no tardan en salir filoxeras hembras, y de los más pequeños, machos; unos y otras sin trompa, sin alas, sin aparato digestivo, meros instrumentos de generacion, que, mediante la cópula, dan orígen al huevo fecundado de invierno (desde el cual hemos empezado la descripcion del círculo de la vida de la filoxera), muriendo apenas han llenado su mision.

Esta reproduccion, sin el concurso, de sexos y repetida cada veinte y cuatro dias próximamente, ó sea seis veces al ménos de Abril á Octubre en los climas templados, asegura una multiplicacion fatal é incalculable al insecto: suponiendo que solo veinte huevos lleguen á buena sazon en cada postura—número muy inferior al verdadero—, y adoptando además este bajo tipo, en razon á que no todos





los huevos son puestos en un dia, pues la postura ó desove dura treinta y cínco próximamente, una simple operacion de multiplicar nos hace ver, que, al cabo de seis generaciones, cada huevo de invierno ha dado orígen á sesenta y cuatro millones de filoxeras.

I.a g	eneraci	on.	1			20	insectos.
2.ª	id.		(*)		٠	400	»
3.ª	id.					8,000))
4.ª	id.					160,000	>>
5.ª	id.					3.200,000))
6.ª	id.	× ×				64.000,000))

Esta evolucion del insecto es más ó ménos rápida segun los climas: en Málaga, por ejemplo y gran desgracia, los enjambres de filoxeras aladas han sido vistos este año el 2 de Junio, y el huevo de invierno se ha avivado el 8 de Agosto, en lugar de pasar todo el invierno adormecido, y reanimarse al año siguiente por Abril: semejante abreviacion en el período de la evolucion supone que el voráz parásito realizará en Málaga diez ó doce generaciones anuales: y ¡qué desarrollo tan horrible de la plaga no representa esto! Siguiendo el cálculo anterior hé aquí lo que arrojan los números:

7.	7.º generacion.				1,280.000.000	insectos
8.ª	id.				25,600.000,000))
9.ª	id.				512,000.000,000	n
10.ª	id.				10.240,000.000,000))

¡Un solo insecto sin necesidad de macho produce en un año más de diez billones de descendientes! La imaginacion se anonada ante estas cifras, y un profundo sentimiento de tristeza embarga el ánimo español más sereno, al contemplar la magnitud de la horrible calamidad, que, se ha desatado sobre nuestros hermanos los viticultores é infelices viñadores de Málaga.

El carácter fulminante de la invasion filoxérica en Andalucía está esplicado: tengan en cuenta los mallorquines que la suavidad de su clima sería una condicion preciosa para la fácil multiplicacion del insecto.

II.

MARCHA QUE SIGUE EN SU DESARROLLO

Y FUNESTOS EFECTOS QUE PRODUCE

LA NUEVA ENFERMEDAD DE LA VID.

Los ligeros apuntes que sobre la biología de la filoxera dejamos consignados, acusan dos procedimientos naturales de propagacion de la misma; la difusion de los individuos sin alas desde una cepa á las inmediatas, y la de los insectos alados á mayores distancias; la primera sólo alcanza unos cuantos metros al cabo del año, y no sería en modo alguno temible por sí sola; la segunda constituye lo más grave del peligro y la base de la verdadera propagacion de la plaga, pues, si bien la filoxera alada en virtud de sus propias fuerzas tampoco recorrería grandes distancias, en cambio, ayudada por el viento, está probado que salta hasta veinte y treinta kilómetros, no bajando, por término medio, de doce á quince.

Además de todo esto, el hombre mismo, generalmente por medio del comercio, se convierte en auxiliar poderoso de la filoxera, propagando sus gérmenes á lugares donde no hubiera llegado por sí sola, trasportándola artificialmente á través de distancias que le son infranqueables.

La difusion de los insectos sin alas carece, pues, de interés para nosotros, por el momento, pero no así la de los alados y la artificial. Respecto de la primera de estas últimas, una vez descubierto un foco, puede asegurarse que ha sido causa de otros nuevos en formacion, que existirán en el rádio de unos cuantos kilómetros, especialmente en la direccion de los vientos dominantes durante la época en que aparecen las aladas.

La infeccion artificial puede verificarse por multitud de vías, y su marcha en razon á esto mismo es completamente irregular: los plantones de vid, las púas, sarmientos, pámpanos, instrumentos de labranza, (1) el calzado y ropa de los trabajadores, los animales de labor, las aves segun algunos, las plantas vivas y muchos de sus productos, y ciertos medios de transporte, pueden ser, y de hecho vienen siendo, los más poderosos vehículos de propagacion y difusion de la terrible plaga.

Para formarse idea de los males que produce la filoxera, conviene tener presente, que el efecto de sus ataques á las cepas européas es la muerte irremisible de éstas; no se trata, pues, de una enfermedad como el oídium ú otras plagas agrícolas, que comprometen una cosecha ó dos ó más, pero conservándose la planta, es decir, el capital; en el caso del terrible pulgón se pierden de una vez todas las cosechas, puesto que se pierde la cepa, que sólo sirve para leña cuando el parásito la abandona.

Los siguientes datos, facilitados por Mr. Oliver, dan una idea pálida de los efectos de la plaga en Francia.

En 1870 el departamento de Vaucluse poseía 32,000 hectáreas de viña y en 1878 tenía unas 4,500, lo que acusa una pérdida de 28,000 hectáreas en 8 años.

En el mismo citado año de 1870, el departamento del Gard cultivaba 95,000 hectáreas de viña y en 1878 sólo quedaban de ellas de 8 á 9 mil; la pérdida por consiguiente ha sido de 86,000 hectáreas.

⁽¹) Los focos filoxéricos del Ampurdán se atribuyen por el Sr. Miret á los trabajadores que con unos mismos instrumentos laboréan las viñas fronterizas de España y Francia.

En la propia época de 1870, el departamento del Herault cogía unos 13.830,000 hectólitros de vino y en 1878 ha cogido sólo 2.600,000, lo que representa una baja 11.230,000.

Sobre 168,900 hectáreas de viña poseía en 1875 el departamento de la Charenta Inferior, y en 1878 sólo quedaban 13,895, de lo que resulta una pérdida en bruto, sobre la venta del vino en 1878 solamente, de 25.830,000 pesetas.

Si en vez de considerar la situacion general de una provincia, fijamos la atencion en las pérdidas sufridas por los propietarios en particular, podemos citar á Mr. Faucón (de Gravesson, Bocas del Ródano) que en 1867, ántes de la invasion filoxérica, cogía 925 hectólitros de vino, y en 1869, es decir dos años despues, sólo colectó 35. Mr. Fabre (de Saint Clement, Herault) ha perdido en 3 años más de 80 hectáreas de viña. El General Maissias en 4 años ha descendido de 11,083 cargas de vino que cogía á nada.

En varios distritos municipales, como el de Colom-

bier, no se encuentra ya una sola cepa.

En los departamentos del Gard, Vaucluse y del Herault las viñas muertas abundan en tales términos, que el precio de la leña ha disminuido por mitad á consecuencia de la venta de cepa.

El valor de las fincas rústicas ha bajado hasta el extremo de que la hectárea de tierra que en las cercanías de Montpeller se vendía en 1870 hasta por 22,000 pesetas, apénas cuesta hoy 1,000 en los pagos filoxerados.

Los jornales de los trabajadores del campo han disminuido tambien, reduciéndose á una tercera parte; de aquí que la emigracion tenga lugar en gran escala en las provincias filoxeradas.

A este cuadro desconsolador, tan bien dibujado por Mr. Oliver, y cuyo único defecto es no poder llegar aun á retratar toda la verdad de las funestas consecuencias de la asoladora plaga, podemos añadir algunos datos referentes á lo que está sucediendo en Málaga.

El pepueño foco descubierto hace más de un año en el lagar de la Indiana, se ha multiplicado hasta el extremo de haberse ya fijado la existencia de 1,452 focos diseminados en una extension de 20,660 hectáreas; claro es que muchos de estos focos existirían, aunque no en estado visible, en 1878. Todo el viñedo comprendido en esta vasta extension está sentenciado irremisiblemente á muerte, y aquellas célebres pasas, y vino no ménos renombrado, á desaparecer bajo la mortifera accion de las microscópicas trompas de esos insectos diminutos y abundantes, como las arenas del mar. La provincia de Málaga pierde una de sus más importantes fuentes de riqueza, y en su ruina arrastrará á toda Andalucía, pues no es de esperar que tarde mucho la provincia de Cádiz en acusar la presencia de manchas filoxéricas, que darán fin con los ricos caldos de Jerez y el Puerto.

III.

CUANTO PUEDE CONDUCIR

Á DISTINGUIR EL PARÁSITO

Y FACILITAR SU DESCUBRIMIENTO.

La filoxera se presenta de un modo traidor; el primer año las cepas no ofrecen generalmente indicios de enfermedad; y cuando invade alguna comarca nueva existe un como período de aclimatacion de bastantes meses, durante el cual sus efectos no son tan violentos.

Pero despues que el voráz insecto viene mortificando una viña año y medio ó dos años, ya las plantas presentan caractéres exteriores, que permiten, las más de las veces, asegurar con sólo la simple inspeccion, la presencia del temido parásito.

Si desde fines de Mayo á principios de Junio aparecen en cualquier viña cierto número de cepas de vegetacion pobre, muertas ó casi muertas las del centro del corro, de sarmientos delgados y cortos las más próximas y de mejor aspecto las más apartadas, hasta confundirse con las sanas, puede temerse con grandes probabilidades de acierto, que se está frente á una mancha filoxérica, cuyo orígen fueron las cepas moribundas ó muertas del centro, y que se irá extendiendo como una mancha de aceite hasta los límites del viñedo. Si la infeccion ha empezado en una cepa de la orilla de la viña, claro es que la mancha no podrá ser circular, si bien la enfermedad se extenderá á las cepas próximas.

El micelio ó blanco de seta produce corros de cepas enfermas parecidos á los filoxéricos, pero la inspeccion de las raíces no permite confusion alguna, pues fijándose este hongo microscópico y parásito en las raíces finas de la cepa, que envuelve y ahoga entre sus filamentos enfieltrados, es perfectamente reconoscible.

Los síntomas que caracterizan la enfermedad filoxérica están subordinados á la fecha de la invasion, curso que sigue y plantas que ataca; indicaremos sin embargo

los principales.

En las vides americanas en general y alguna, aunque rara vez, en las européas, la filoxera anida en las hojas y éstas ofrecen unas bolsitas ó escrescencias huecas llamadas agallas, con la parte abultada por el envés y la boca ó abertura especial en la faz superior; en su interior suele haber una madre rodeada de sus huevos ó crías, aunque otras veces el insecto las ha abandonado y están vacías.

En los zarcillos ó tigeretas, especialmente de algunas vides americanas, la filoxera produce tambien ciertos abultamientos.

En las raicillas delgadas se fija el parásito durante la primavera y verano y produce con sus picaduras unos tumorcillos ó tubérculos que, el Sr. Graells describe magistralmente, como sigue: «Son de figura y tamaño diferente, pero que por lo comun se parecen á una batata de Málaga de pequeñísimas dimensiones; primero llenos y entumecidos y de color amarillento; más tarde, cuando su tejido se altera, van oscureciéndose y arrugándose hasta podrirse y secarse. De estos tuberculillos algunos están reducidos á una simple hinchazon del extremo de la raicilla, y otros más grandes, como un grano de cebada y á veces de la longitud de un centímetro y algo más, están retorcidos ó encorvados en arco y estrangulados en algunos puntos. En todos suele encontrarse, cuando están frescos, una madre de mayor tamaño que las otras y de color amarillo verdoso que, fija por el pico en el centro del seno de la corvadura, no parece ocuparse más que en chupar los jugos de la raicilla y poner huevos. Las hijas que de éstas nacen, se establecen en el mismo tubérculo que habita su madre, ó forman otros, imitándola en todo, y plagando así las raicillas de tales producciones anormales, llegan por fin á inutilizarlas, porque la putrefaccion de los tubérculos induce la muerte de las raíces capilares, y la de éstas, la de las de mayor calibre, y por fin la de toda la cepa que, falta de nutricion, sucumbe.

Las alteraciones tuberculosas, de que trato, se encuentran algunas veces dispersas en las barbillas de las raíces y en corto número, al paso que en otros casos son tan abundantes que, agrupadas, parecen un racimo, dando á la cabellera de las raíces de las cepas el aspecto que tienen las de ciertas plantas, que los botánicos llaman tuberosas ó mejor tuberculíferas.

Las raíces gruesas presentan esfoliaciones ó desprendimientos de la corteza, debajo de los cuales se ven establecidas numerosas colonías de filoxeras.

Estos caractéres no se pueden observar simultáneamente, sino en las localidades en que la invasion es algo antigua; además están modificados en la manera regular de presentarse, que vamos á describir, por circunstancias varias, como son ciertas condiciones del terreno y de las plantas atacadas: la variedad *Treminer* en algunas localidades de Francia y de los Estados-Unidos, la *Mantua* en Málaga, y otras en distintos sitios, ofrecen cierta resistencia á la filoxera, notable por la falta que de esta condicion tienen las vides européas; resistencia que dificultará en algun caso escepcional el reconocimiento de los caractéres exteriores del mal.

Hé aquí sin embargo una ligera descripcion de los efectos de la plaga, suponiendo que se haya desarrollado en 4 años el fenómeno de la destruccion de las cepas.

El primer año, como en un principio hemos dicho, la enfermedad no se revela al exterior en nuestras vides casi nunca; las americanas presentan ya agallas en las hojas, y unas y otras, en las raicillas poco profundas, tuberculillos; cuando en una localidad no se sospecha la presencia del insecto puede considerarse como casi imposible su descubrimiento el primer año: si ya existe en localidades inmediatas, la exploracion de las raicillas en viñas situadas principalmente en la direccion de los vientos dominantes durante el verano, podrá alguna vez ofrecer el parásito.

En el segundo año, la planta brota como de ordinario, si bien algo más pobremente, y los racimos son pequeños: en el curso del verano un ojo práctico empieza ya á notar los corros ó manchas enfermas; las hojas toman un color amarillo rojizo, se arrugan por los bordes, se secan y caen temprano. Inspeccionando las raíces, se encuentran tuberculillos numerosos en las delgadas, y colonías filoxéricas debajo de las esfoliaciones de la corteza de las gruesas.

En el tercer año la planta brota miserablemente; sus sarmientos son cortos y delgados, las hojas pequeñas, se arrugan, toman el tinte amarillo rojizo y caen, así como los zarcillos, en Julio y Agosto; los pocos racimos que cuajan son pequeños y sus uvas lacias y arrugadas; casi no se encuentran tubérculos en las negruzcas raíces, porque las más finas se han podrido; las gruesas ofrecen abundantes colonías filoxéricas y por algunos sitios la madera en putrefaccion. En este período los rodales ó manchas se reconocen á grandes distancias.

Al cuarto año, si la planta no sucumbe en el invierno, hace el último esfuerzo en la primavera y alguna que otra yema intenta brotar; pero en vano, la cepa está muerta y este esfuerzo de vegetacion es como su último suspiro; pues tales brotes se secan generalmente ántes del completo desarrollo de las primeras hojas.

Todos estos caractéres se encuentran en una mancha bien formada, procediendo en las investigaciones desde el centro á la circunferencia; en cuanto á filoxera, no se la halla en las cepas muertas que vá abandonando á medida que no se prestan á darle alimento, para fijarse sobre otros piés sanos: y como tampoco abunda en las recien atacadas, resulta que en las que lleven el insecto dos años, ó están en la primavera ó principios de verano del tercero, ó hayan sido asaltadas en el año por multitud de radicícolas, es donde se encuentra el parásito más abundante.

Estas indicaciones difundidas entre los viñadores, á quienes debe hacerse adquirir el hábito de observar y poner en comunicacion de las autoridades y la comision de defensa contra la filoxera todas las novedades que ofrezca el viñedo, son suficientes, dentro de lo posible, para que no se dé en Baleares el caso de notar la presencia del temible huesped cuando ya sea imposible combatirlo.

La iniciativa privada, segun expondremos seguidamente, puede hacer un papel importantísimo en este asunto.

SEGUNDA PARTE.

I.

MEDIOS QUE, ASI POR LA SOLICITUD

INDIVIDUAL COMO POR LA COLECTIVA,

PUEDEN EMPLEARSE CON MAS PROBABILIDADES DE ÉXITO,

PARA EVITAR LA APARICION

DE LA FILOXERA EN LAS BALEARES.

El artículo 4.º de nuestra ley filoxérica autoriza al Gobierno para prohibir—como lo ha hecho—en la medida y tiempo que las circunstancias aconsejen, la introduccion en España y sus islas adyacentes de sarmientos, barbados, y púas de todos los resíduos de la vid, como los troncos, raíces, hojas y tutores, y cuanto haya servido para el cultivo de este arbusto, aunque se importare como leña ó combustible; así como todo género de árboles, arbustos y cualesquiera otras plantas vivas, sea cual fuere su procedencia.

El artículo 5.º hace extensivas estas prohibiciones á las provincias no invadidas, con respecto á las que vayan siéndolo, y el 7.º impone á todo propietario de viña, ó quien le represente, la obligacion de dar aviso al Alcalde respectivo de cualquier síntoma que notase en las vides y pueda hacer presumir la presencia de la filoxera.

Dentro de estas prescripciones está comprendido cuanto en el asunto puede ser campo para la actividad individual y colectiva, fuera de la esfera oficial, ó á la par con ella.

Como ha hecho observar con razon el Dr. Fatio, la filoxera sólo puede salvar grandes distancias con auxilio del hombre, que consciente ó inconscientemente viene

contribuyendo á la difusion de la terrible plaga.

Las islas Baleares, situadas á distancia de toda tierra firme infranqueable para el insecto, tienen una posicion maravillosa para librarse de la calamidad que viene asolando el continente: si á la fecha se encuentran libres del azote y en lo sucesivo se saben guardar, no deben en manera alguna conocerlo.

La especie de que la filoxera puede haber salvado ella sola, por el aire, la distancia que separa el mediodía de Francia de la provincia de Málaga, es inadmisible completamente: el insecto alado, aunque pequeño, no es microscópico, y no cabe, tratándose del mismo, una difusion parecida á la del oídium; y aunque llegó á Europa polvo procedente del volcan de la Guadalupe, la vitalidad del insecto es un obstáculo para que semejante posibilidad pueda ser causa de una invasion.

Las Baleares, por su situacion geográfica, pueden muy bien considerarse, con respecto al continente, en el mismo caso que las naciones unas con respecto á otras, y establecer un sistema de precauciones, que, aunque parezca escesivo y meticuloso en demasía, siempre estará justificado plenamente por los males que, de no adoptarlo, pueden sobrevenirles.

Y para esta obra la iniciativa privada puede ser mucho más fecunda que la oficial: por regla general lo que ningun viticultor lee, es lo que se publica en el Boletin Oficial ó en la Gaceta.

Y en el caso actual es preciso que, así las leyes como cuantas órdenes referentes á la plaga emanen de la Comision de defensa y las autoridades, lleguen á conocimiento de todos y se comprendan y se cumplan con interés.

Es indispensable, en una palabra, que las disposiciones relativas á la filoxera sean letra viva constantemente en la mente de los mallorquines, especialmente en la de aquellas personas interesadas directamente en la cuestion, ó que puedan contribuir á importar la horrible calamidad.

No basta que la ley filoxérica establezca prohibiciones generales, é imponga la obligacion de acusar cualquier novedad en las viñas que pudiera ser la enfermedad filoxérica: es indispensable que todo el mundo tenga conciencia del valor y alcance de semejantes prohibiciones, y conozca bien la filoxera y los síntomas que pueden hacerla sospechar.

Una Asociacion vinivitícola y antifiloxérica, ó Liga antifiloxérica, en que entrasen los viticultores todos mallorquines, protegida moral y pecuniariamente por la Diputacion, los Ayuntamientos y las Sociedades y autoridades de toda especie de la provincia, (1) podría ser la encargada de ilustrar el país en la cuestion, y ponerlo y mantenerlo en pié de guerra contra el diminuto pulgon.

Esta Sociedad podría organizarse con una Junta Directiva en la capital, subdelegaciones en las poblaciones más importantes y representaciones ó comisiones en todos los pueblos.

Su objeto, además del fomento de la viticultura y la vinicultura, sería: propagar los conocimientos filoxéricos; hacer efectiva la vigilancia más severa de la costa y los campos, y promover los medios de ataque y defensa para el caso desgraciado de invasion.

Como medios en armonía con el primer fin se podrían plantear con éxito los siguientes:

Establecimiento por la Junta Directiva de un centro de instruccion donde, con auxilio de publicaciones, instrumentos y esperiencias, se esté siempre al corriente de cuanto se relacione con la cuestion filoxérica: dicho centro repar-

⁽¹) Las autoridades eclesiásticas podrian concurrir en gran manera á esta obra: enseñar al cultivador es dar limosna á los pobres, y la influencia del Párroco sería de gran provecho especialmente en las poblaciones rurales.

tiría hojas ó boletines periódicamente, ó siempre que lo creyere conveniente.

Proveer á las Comisiones de los pueblos de algunas preparaciones filoxéricas, lentes sencillas para el reconocimiento del insecto, y las publicaciones de la Sociedad.

Promover la publicacion de una cartilla filoxérica y procurar su adopcion en todas las escuelas de niños y niñas de la provincia, recomendando su esplicacion á los maestros.

Organizar anualmente conferencias en los pueblos vitícolas, variando de localidad de una vez para otra, con objeto de mantener vivo el espíritu del país con respecto al asunto, propagar por medio de la palabra cuanto referente á la plaga deba ser conocido, perfeccionar la organizacion de la Sociedad, é impulsar todo cuanto sea de carácter práctico.

Establecer lecturas y esplicaciones filoxéricas y vitícolas al alcance de todos, mensualmente, ó con la periodicidad que se considere conveniente, bajo el patronato de la comision de cada pueblo en union del párroco, autoridades y profesores, y procurando la mayor concurrencia de viticultores y viñadores.

Para realizar el segundo fin de la Sociedad, podría determinarse que las representaciones de los pueblos pasaran mensualmente, ó con la periodicidad que las circunstancias aconsejen, estados sobre las particularidades que puedan presentar los viñedos, con datos referentes, especialmente, á las cepas que mueren, aunque su muerte sea debida á causa conocida, y aspecto de la vegetacion de las viñas, aunque se atribuya á la sequía ú otras influencias, cualquier novedad de las mismas.

Que se abriera una informacion por la Sociedad á fin de estudiar, con el mayor cuidado, tanto la naturaleza y procedencia de los productos que se importan en la provincia, como los embalajes que acostumbran á llevar, haciendo estensiva esta averiguacion, en la medida de lo posible, al contrabando; y en vista de lo que la informacion arrojase, trabajar con las autoridades y particulares á fin de que la conviccion de una parte y por otra la prohibicion (¹) de importar ciertos productos naturales especialmente, ya directamente ya como materia de embalaje, como tambien el que las formalidades á llenar en los desembarcos se atiendan y amplíen, hasta donde se considere necesario, opusieran un obstáculo sério á la introduccion de los gérmenes de la plaga.

La Sociedad satisfaría su tercer fin procurando promover las obras que tiendan á utilizar las aguas torren-

ciales, de fuente y aun de pozo.

Trabajando á fin de que, por sí misma ó por la Diputacion, Comision de defensa, etc., se comprase y tuviese en reserva algun material de extincion, como sulfuro de carbono, aparatos inyectores, etc.

Ocupándose, si se juzgare conveniente, de la introduccion en el cultivo de las vides americanas resistentes

al pulgon.

Creando recursos con que atender á los gastos de la lucha, en caso de invasion, ó en su defecto, medios de tenerlos rápidamente el dia que por desgracia fueren necesarios.

El desenvolvimiento de este plan ofrecería ancho campo para el ejercicio de la actividad individual y colectiva; y concursos y premios anuales podrían servir de estímulo y palenque á trabajos de tanta importancia á realizar por todos.

La base de cuanto se haga debe ser la difusion real de los conocimientos filoxéricos; una meticulosidad llevada al más alto grado; constancia á toda prueba en la vigilancia, y una tenacidad grande para luchar con los obstáculos que se opongan á la creacion de medios efectivos de defensa en caso de invasion.

A fin de que los desastres no se sucedan como en

⁽¹) Para este efecto pueden consultarse el convenio internacional de Berna y las legislaciones filoxéricas de Francia, Suiza, Italia, etc.

Francia, la Sociedad, por medio de esta propaganda, debe aspirar á conseguir que cada propietario esté ya preparado, en caso de no poderse dominar la plaga, para emplear el procedimiento más adecuado á sus viñas, sin que cada cual quede abandonado á sus ensayos ó á no hacer nada, sistema cuyo triste resultado vemos en la nacion vecina; y mejor que todo, la Sociedad podría ocupar parte de su actividad en introducir desde luego en el cultivo las vides americanas resistentes al parásito.

transmitted and replacement to the second description of the second seco

II.

MEDIOS DE COMBATIR DIRECTAMENTE

EL INSECTO, PROCURANDO SU EXTERMINIO

Ó DIFICULTANDO AL MÉNOS SU PROPAGACION.

Practicado en una ú otra forma no hay sino un solo medio de exterminar la plaga ó dificultar al ménos su propagacion; es éste la destruccion del insecto, de las vides que le albergan, y de las que, por su proximidad, pueden racionalmente suponerse contagiadas, desinfectando á la vez el terreno apestado; á propósito de la necesidad de esto último, recordaremos que Boiteau ha demostrado la presencia de huevos de invierno en la superficie de la tierra.

Por tres procedimientos puede ejecutarse esta operacion; por el recomendado en el artículo 9.º de nuestra ley filoxérica, por el empleado en Alemania, y por el aplicado últimamente en Suiza por Mr. Monnier.

ARRANQUE, QUEMA Y DESINFECCION.

El artículo 9.º de nuestra ley filoxérica dice: «En el caso de presentarse algun foco filoxérico en España ó en sus islas adyacentes se procederá inmediamente al arranque de todas las cepas muertas ó atacadas, así como al de todas las que se encuentren á veinte 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, miéntras que, á juicio del Gobierno, de acuerdo con dicha Comision, subsista el peligro. El propietario de tales terrenos podrá destinarlos á cualquiera otro cultivo, pero quedando sugeto, durante el período indicado, á la vigilancia ó inspeccion de la Comision provincial de defensa.»

Pocas palabras son necesarias para completar la esplicación de este procedimiento.

La tala ó corte de las cepas, algo más abajo que á flor de tierra, debe hacerse tan luego como la filoxera se descubra, y á medida que se vaya efectuando debe irse practicando la quema. La remocion del terreno, á fin de descubrir las raíces de las cepas y quemarlas, y desinfectar el suelo, debe aplazarse para la época en que la filoxera queda dormida, si hay peligro de que la operacion no esté terminada ántes de la aparicion del insecto alado; téngase en cuenta, á este efecto, en Baleares, que el 2 de Junio fué visto en Málaga, como ántes dejamos apuntado, y que en muchas localidades de Mallorca cuya temperatura media se halla comprendida entre 18 y 19 grados, la aparicion de los funestos enjambres no se apartará muchos dias de tal fecha.

Entre tanto, conviene regar la superficie de la viña, y especialmente cubrir el cuello que al cortar haya quedado á la cepa con sustancias insecticidas; las aguas de las fábricas de gas ó el alquitran mineral, son sustancias adecuadas á este uso; tambien se recomienda la cal, y en todo caso el apisonamiento del suelo.

El descuage del terreno y arranque de las cepas puede verificarse con instrumentos ordinarios ó con ayuda de la dinamita, pólvora, ó de las máquinas, como la de Lamblin, inventadas para arrancar las cepas de vez y á tiron: la naturaleza del subsuelo, principalmente, indicará en cada caso la manera de trabajar. La tierra, en algunas operaciones practicadas por este método, ha sido deshecha hasta poderse cribar.

La quema de las raíces debe irse verificando sin demora, rociándolas en montones con petróleo ó alquitran, y la desinfeccion del suelo puede llevarse á cabo con sulfo-carbonatos alcalinos ó sulfuro de cálcio disueltos en agua, ó sulfuro de carbono, ú otros insecticidas.

Insistimos especialmente en que estas operaciones de descuage y quema deben practicarse ántes de la época de la aparicion de la filoxera alada; y aun durante la primavera es conveniente suspenderlas en los dias de viento fuerte, pues segun las observaciones de Mr. Faucón, este agente atmosférico arrastra y traslada á cierta distancia, siquiera no sea considerable, toda clase de gérmenes de la plaga.

MÉTODO EMPLEADO EN ALEMANIA.

Teniendo en cuenta los alemanes que lo esencial en el procedimiento anterior es la accion de los insecticidas y la muerte de las raíces por la quema; pesando el inconveniente de que la traida de filoxeras á la superficie de la tierra constituya una causa probable de difusion, toda vez que los gérmenes del insecto son diseminados por el viento, los instrumentos, y los operarios (involuntariamente); vista la imposibilidad, demostrada por la práctica, de destruir todas las raíces; y siendo un hecho que el sulfuro de carbono á altas dosis mata completamente la vid y el parásito, operan de la manera siguiente: talan como á 10 centímetros bajo el suelo, y queman las cepas invadidas con petróleo; alisan la tierra hasta hacer un cierre hermético con auxilio del alquitran de las fábricas del gas, y en seguida invectan alrededor de cada planta, en unos cuantos agujeros, fuertes cantidades de sulfuro de carbono; el inyector Nessler, el Lavergne ó

el Gastine pueden servir al objeto.

El adjunto dibujo dá idea de este último, que con tanto éxito se viene empleando y que consiste en una simple bomba de compresion que permite introducir en el suelo la cantidad de sulfuro de carbono que se desee; en cada agujero se vierten de 200 á 300 centímetros cúbicos de sulfuro de carbono, y á las 24 horas, no solo el insecto es violentamente atacado, sino que las raíces de la vid han muerto tambien.

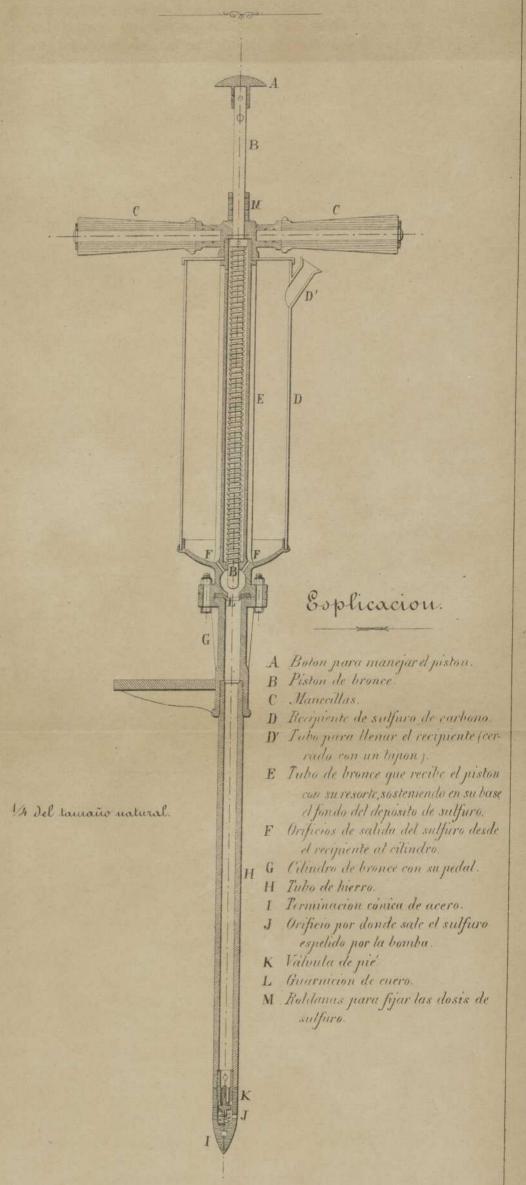
El baron Thenard aconseja para este tratamiento á muerte por el sulfuro 1,400 kilógramos de la sustancia insecticida por hectárea, repartidos en cien mil agujeros y propinados en dos veces con intérvalo de 5 ó 6 dias. Los agujeros deben profundizar hasta un metro, y ser tapados con tierra y apisonados, apenas el aparato inyector ha depositado el sulfuro.

Los resultados obtenidos hasta ahora con este procedimiento en Alemania son superiores á los del arranque y desinfeccion, y más económicos; es el método que se está empleando para atacar los pequeños focos descubiertos en el llano del Ampurdán.

PROCEDIMIENTO MONNIER.

La difusion del sulfuro de carbono en los terrenos varios ofrece particularidades que hacen á veces ineficaz su empleo: los vapores de esta sustancia se extienden en sentido horizontal en proporcion de la temperatura, no siendo obstáculo á la buena realizacion del fenómeno el apisonamiento del suelo, su naturaleza arcillosa, ni la humedad; pero si el terreno es escesivamente suelto, los vapores se escapan ántes de producir completamente su efecto, y ciertos subsuelos además ofrecen una dificultad enorme á los aparatos inyectores y no permiten la difusion de los vapores toxicos. Por otra parte la muerte de las cepas es causa de una resistencia grande de los propietarios á todo procedimiento que la lleve consigo.

INVECTOR GASTINE





Sin apartarse de la idea principal del método y mirando solo á perfeccionarlo, Mr. Monnier sustituye el sulfuro de carbono por la neolina ó eter del petróleo, mezclada con el ácido sulfuroso líquido, que, sobre aumentar su poder insecticida, le comunica una gran fuerza de espansion y hace sus resultados eficaces en las capas de terrenos pizarrosos y abruptos, donde el sulfuro no los dá; esta mezcla además reune, segun su inventor, la preciosa circunstancia de no matar sino las cepas muy enfermas conservando las restantes.

El mismo señor ha ideado y vende los aparatos necesarios para practicar su procedimiento, que ha ensayado con excelente éxito en las manchas de Colombier y Baudry; actualmente va á ponerse á prueba su eficacia en los focos de la parte más montañosa del Ampurdán.

No es posible, en el actual estado de la cuestion, decidir cual de estos métodos es mejor que los otros; el fundado en el sulfuro de carbono es excelente y de aplicacion muy general; el de Monnier, aun cuando más caro, dá resultado en algunos casos en que no lo verifica el sulfuro; pero el descuage del terreno será, á pesar de todo, indispensable en muchas ocasiones, ¡y ay de aquellas, como sucede en la mancha de la cuenca del arroyo Granadillas en Málaga, donde no se vé la posibilidad de aplicar con éxito ninguna de las tres maneras de operar (¹).

(1) He aquí las palabras del distinguido viticultor y naturalista Sr. Lichstentein despues de la visita que recientemente ha hecho á los focos de Málaga:

[«]La conformacion del terreno y su naturaleza no permiten pensar en la aplicacion de remedios, ni aun en el arranque sencillo; sería preciso estirpar las cepas del seno de las rocas á que están fijas haciendo uso de minas ó barrenos; y en cuanto á intentar con éxito el empleo del sulfuro de carbono ó los sulfo-carbonatos es un sueño.»

El coste de estos tratamientos es elevadísimo; no puede sin embargo fijarse regla alguna, porque las circunstancias de cada caso influirán sobre el mismo de un modo importante. Se tendrá una idea de estos gastos observando que el tratamiento de la mancha de Preguy, sin contar las indemnizaciones, salió á razon de 12,774 pesetas por hectárea, y el de la de Chambesy, donde Mr. Monnier empleó el ácido sulfuroso, á razon de 22,000. La cantidad de neolina para el tratamiento de una hectárea vale 5,000 pesetas; el ácido sulfuroso, á pesar del procedimiento Pictét, es todavía un producto poco industrial, y el sulfuro de carbono se obtiene hoy á 45 pesetas los 100 kilos, si bien se espera que en breve llegará á alcanzar tan sólo el precio de 25 pesetas.

No debe olvidarse que la invasion filoxérica no presenta carácteres esteriores bien determinados hasta el segundo ó tercer año; y como durante este tiempo los insectos alados han podido difundir la plaga en un rádio de muchos kilómetros, cuando aparecen manchas en un punto, existen ya á distancias más ó ménos considerables otros muchos focos en estado latente, que al manifestarse habrán estendido á su vez la infeccion á parajes más lejanos, y así sucesivamente.

Tal es el lado débil de todos los procedimientos de estincion, y por ello si Suiza viene obteniendo en razon á circunstancias especiales bastante buen éxito en la lucha, y Alemania un resultado regular, éste en cambio es en Francia casi nulo.

Como Mallorca, sin embargo, sólo puede ser invadida artificialmente, y su distancia de todos los focos de Europa es infranqueable para la filoxera, se encuentra en las mejores condiciones para aplicar, en el desgraciado caso de verse castigada, los procedimientos de estincion, y á ellos debe apelar sin vacilaciones de ninguna especie. La ley de 30 de Julio de 1878 parece que deja entregadas las Islas Baleares á sus propios recursos el día de la terrible eventualidad, en atencion á no tener provincias

que las rodeen; por lo mismo deben trabajar, en union de los que ya agitan la idea de modificar la ley filoxérica, en sentido de que los fondos de toda la Nacion contribuyan á la estincion de los focos que se presenten en cualquier parte de ella; ó al ménos, si esto se demorase, á fin de que se fije cuales provincias deben considerarse como limítrofes para contribuir con sus cuotas, segun la ley, á la estincion de los focos Baleares.

III.

MEDIOS DE ATENUAR LOS ESTRAGOS

DE LA FILOXERA EN EL DESGRACIADO CASO

DE QUE INVADA LAS BALEARES.

Tres recursos, de distinto valor, ofrece la ciencia para el caso de que todas las medidas de precaucion ó los medios de esterminio sean insuficientes contra la plaga: la sumersion, el empleo cultural del sulfuro de carbono y las vides americanas resistentes. Examinémoslos separadamente.

SUMERSION.

Consiste en tener encharcada la viña durante 40 ó 45 dias al ménos.

Este método es de resultado seguro y bien probado; cuantas observaciones pueden ocurrir contra él, están contestadas por la práctica; ni la vid sufre por la accion prolongada del agua, ni la calidad de los vinos comunes se empeora.

Lástima grande que el número de casos en que este procedimiento puede emplearse, especialmente en las Baleares donde no existen rios, sea tan limitado: la situación de muchas viñas en colinas y terrenos abruptos y la escasez de pántanos, canales y acequias que normalicen el aprovechamiento de las aguas corrientes y pluviales, son

los dos grandes obstáculos que reducen la importancia de la sumersion.

La Diputacion balear, los municipios y sociedades, pueden ver sin embargo en esta nueva aplicacion del agua un motivo más de estímulo, para promover y realizar la construccion de obras destinadas á alumbrarla y utilizarla.

En Francia, en el departamento del Herault, se saca agua de los rios, y aun de los pozos, para este esclusivo objeto por medio de máqainas de vapor, y en el departamento de la Gironda hay ya empresarios de sumersiones.

En los terrenos arcillosos, que retienen mucho la humedad y dan paso difícilmente al agua, ó en los muy sueltos y cascajosos, que por el contrario son permeables en esceso, el éxito de la operacion, ni es tan completo, ni tan fácil de obtener, como en las tierras de consistencia media.

He aquí las reglas prácticas para realizar la sumersion.

- 1.º La época más conveniente, por lo que respeta á la vid, es aquella en que la vegetacion está paralizada; puede dar principio por consiguiente la operacion en Noviembre.
- 2.ª La duracion debe ser de 35 á 40 dias lo ménos, y en todo este tiempo se irá contínuamente añadiendo el agua necesaria á fin de que el nivel no se mantenga á ménos de 20 ó 25 centímetros sobre el suelo; ningun inconveniente hay en que cubra las cepas por completo.
- 3.º La viña se dividirá en tablares de la mayor estension posible, y en el contorno se levantarán unos caballetes con tierra de la misma heredad á fin de formar estanque: el suelo de los tablares debe ser horizontal, y las levadas se reforzarán por medio de alguna vegetacion, amontonando además por la parte interior haces de sarmientos ó cañas, á fin de amortiguar el choque del oleaje que produce el viento.
- 4.º No se debe retirar el agua mandándola á otro sitio, á no ser en las tierras muy arcillosas, sino dejarla

secar en la viña, con objeto de no quitar al suelo la sus-

tancia ó principios solubles.

5.ª Como aun con esta precaucion la tierra queda muy lavada, en sus primeras capas al ménos, es indispensable hacer seguir á la sumersion un abono enérgico rico en potasa y nitrógeno: para este efecto el abono natural no sirve, á no ser adicionándole un 15 por 100 de sulfato potásico, habiendo ventaja en emplear los artificiales fabricados para viña.

El siguiente resúmen del resultado de este método es

su mejor recomendacion:

VIÑA DE MR. FAUCON.

años.		COSECHA.	
1867=	925	hectólitros	
ñas fueron abonadas pero no sumergidas	40))	
1869=Igual tratamiento))	
1870=Sumersion sin abono	120))	
1871=Igual tratamiento	450	»	
1872—Sumersion con abono	849	»	
1873=Igual tratamiento	736))	
1874=Igual tratamiento	1,175))	
1875=Igual tratamiento	2,480))	
		2	

En estos cuatro últimos años los resultados en nada han desmerecido de los últimamente consignados en el estado anterior.

El gasto de la sumersion en la magnífica posesion que dirige Mr. Reich, no contando el abono, sube á 55 pesetas por hectárea; el abono asciende á unas doscientas ó trescientas segun la cantidad y clase; pero el aumento de rendimiento de la vid, que demuestran las cifras anteriores, compensa con esceso este gasto.

La sumersion es una labor anual más de las viñas,

pues durante el verano aparece nuevamente la filoxera, bien oriunda de gérmenes no destruidos por el agua, ó de otras viñas próximas filoxeradas que no pueden inundarse.

Diez años de escelente resultado son una buena garantía de este procedimiento, y los pocos ó muchos propietarios, que tengan la fortuna de poderlo aplicar, no necesitan preocuparse de ninguno de los otros recursos que á continuacion expondremos.

Bien se nos alcanza que la escasez de lluvias en Mallorca, los pocos arroyos y manantiales importantes que surcan su territorio, la disposicion geológica y calidad de las tierras, causa de que en muchos puntos un terreno pedregoso arrebate el agua al cultivo, y el infructuoso resultado obtenido, hasta la fecha, en la apertura de pozos artesianos, son motivos suficientes para arredrar en el camino de prevenir los medios de luchar en su día con la filoxera por el empleo de la sumersion: apesar de todo, y como el agua en último término es siempre de un valor inapreciable para la agricultura, debe promoverse la construccion de pantanos y demás obras conducentes al aprovechamiento de los torrentes, arroyos y aun pozos comunes, que, con tanta facilidad, ofrecen el precioso líquido en muchos parajes de la isla. Tenemos noticia de un taladro de sonda hecho en un pozo, que á los 70 metros, ha dado agua ascendente hasta 30 metros de la superficie en cantidad, suficiente para poderse extraer, con auxilio de una bomba y una locomóvil, medio metro cúbico de agua por minuto, rendimiento que indudablemente sería mayor rebajando el fondo del pozo, y que merece llamar la atención bajo nuestro punto de vista, pues como cada hectárea de viña viene á consumir sólo, por término medio, unos 3,500 metros cúbicos de agua en una sumersion completa anual, se vé con claridad la posibilidad de preparar el país, de modo que los beneficios de este procedimiento alcancen á un regular número de hectáreas.

Los sacrificios para ello serán grandes, pero los resultados no son ménos compensadores.

EMPLEO CULTURAL DEL SULFURO DE CARBONO.

Acaso, de aplicacion más general, que el anterior, puede ser en Mallorca el recurso de sostener las viñas más ó ménos tiempo por el sulfuro de carbono, método que en Francia cuenta con bastantes partidarios, y que el Sr. Oliveira trata de aclimatar en Portugal. (1)

El procedimiento está reducido á inyectar en tres ó cuatro ó más agujeros alrededor de la cepa, unos cuantos gramos de sulfuro de carbono; la cantidad suficiente para matar la filoxera y no perjudicar la cepa.

Hé aquí los principales detalles de este importante método: cuando se trata de viñas fuertemente atacadas y en pleno período de decadencia, conviene inyectar por hectárea 600 kilógramos de sulfuro al año, ó sea 60 gramos por metro cuadrado: la mitad de esta cantidad debe administrarse entre Mayo y Junio, y la otra mitad en invierno, y cada una de las dos operaciones practicarse en dos veces, inyectando por consiguiente cada vez 15 gramos por metro cuadrado, con intérvalo de 4 ó 5 dias; á este tratamiento acompañará un abono enérgico. Su

⁽¹⁾ Los propietarios que dispusieran de agua suficiente para regar, ya que nó para inundar las viñas, podrían emplear con algun resultado el sulfo carbonato potásico, insecticida y abono á la vez. Aunque esta sustancia vale sólo á razon de 50 pesetas los 100 kilógramos y no se dedican á cada cepa sino unos 50 ó 60 gramos por término medio, como el éxito del tratamiento, á pesar de los esfuerzos de Mr. Mouillefert, no corresponde en el mayor número de casos, nos hemos abstenido de incluir este recurso entre los con qué se puede contar para luchar con el nuevo parásito de la vid.

Por idénticas razones no decimos nada del enarenamiento ó empleo artificial de la arena: como la filoxera experimenta grandes dificultades para propagarse en terrenos arenosos y algunos de éstos son además insecticidas, segun las observaciones de Mr. Marion, los propietarios—Aigües-mortes y S. Emilion—que tienen la fortuna de que sus viñas radiquen en suelos de tales condiciones, las tienen defendidas naturalmente de la plaga; pero el intento de imitar artificialmente tales terrenos no ha dado resultado alguno.

coste, sin incluir el abono, viene hoy á ser unas 380

pesetas por año y hectárea.

El sulfuro se deposita por medio del inyector Gastíne, anteriormente descrito, en cien mil agujeros, cargando algo más en el centro de las manchas filoxéricas; generalmente hay necesidad de repetir el tratamiento dos ó tres años ántes de que la viña se restablezca, y durante ellos las cepas más enfermas suelen morir; el sulfuro á la dósis que dejamos consignada, no ejerce accion temible sobre el terreno, y aunque no puede decirse otro tanto respecto del estiércol que se emplee como abono, donde su accion perjudicial alcanza marcadamente es á las plantas; prescindiendo de que durante el período agudo de la enfermedad filoxérica el rendimiento de las cepas es insignificante, este tratamiento fatiga la viña, acelera la madurez del fruto y el vino resulta con cierto verdor, poco alcohólico y de malas condiciones de conservacion.

El restablecimiento de la viña no supone la desaparicion de la filoxera, sino su reduccion á cierto pequeño límite y la revigorizacion de las cepas: una vez conseguido tan importante resultado, así como en los casos recientes de invasion, cuyos efectos son aun poco graves,

se operará de la manera siguiente:

En unos treinta mil agujeros por hectárea practicados á una profundidad de 25 á 40 centímetros con el inyector Gastine, se depositan de una vez durante el invierno, cuando el suelo está húmedo, de 250 á 300 kilógramos de sulfuro de carbono, segun la Sociedad vitícola de Libourne, ó 400 segun el Sr. Oliveira: conviene que el tratamiento vaya acompañado del abono y su coste varía, sin incluir el abono, entre 150 y 200 pesetas, contando los jornales, segun la cantidad de sulfuro que se emplee y naturaleza del terreno.

El Sr. Oliveira supone que atacando las manchas desde el principio, por este método, no aumentarán en estension; de modo que si los focos de una localidad ocupan 400 metros cuadrados por hectárea, el gasto anual

de 16 pesetas por hectárea será suficiente para seguir el cultivo regular de la vid á pesar de la filoxera; semejante opinion es simplemente una risueña ilusion del distinguido químico portugués; la plaga reducida por el tratamiento á circunstancias análogas á las de su aparicion en cualquier localidad, se propagará á pesar del sulfuro de carbono, aunque con ménos rapidez; más racionales nos parecen las esperanzas de Mr. Piola que ensaya actualmente el medio de hacer bienal el tratamiento, alternándole con una buena estercoladura. Cualquiera que sea la manera de operar, este método constituye hoy una labor más de las viñas, cuyo importe no puede resistirlo la produccion de muchas de ellas, ni el precio de los vinos comunes; pero no es esta la dificultad más grave, pues de una parte cada dia se perfeccionan y abaratan los tratamientos, y de otra el precio de los vinos se manifiesta en alza, é irá subiendo á medida que la plaga siga estendiendo el campo de sus estragos, sino que los resultados no corresponden á lo que quisiera esperarse, pues las plantas van perdiendo vitalidad en la lucha y mueren prematuramente; así ha sucedido en Prades, Solliés-Pont, Bollenne, Nimes, etc., en muchos de cuyos puntos las cepas sólo han resistido un año más; y aunque existen plantaciones que se vienen sosteniendo hace varios años, el último Congreso científico de Montpeller, celebrado en Agosto, dejó consignado que sólo en un cinco por ciento de casos el resultado del sulfuro de carbono es completamente satisfactorio.

LAS VIDES AMERICANAS RESISTENTES.

Los dos medios que acabamos de indicar como recursos para atenuar los estragos de la plaga son de indudable mérito, pero su valor absoluto no es grande en la práctica: la inmensa mayoría de los viticultores no puede aplicar la sumersion, y los que echen mano del sulfuro de carbono, sólo deben abrigar la esperanza del éxito, proporcionada al pequeño tanto por ciento de casos en que ha sido posible prolongar, por tal medio, algunos años la vida de las cepas.

Bien distinto es el concepto que nos merece la reformacion de los viñedos bajo la base de las vides americanas resistentes á la filoxera; precioso puerto, y único hasta el presente, donde el hombre puede guarecerse con seguridad para eludir la violencia de la calamidad que le aflige, bajo la forma del casi invisible pulgon de la vid.

Las vides resistentes, en efecto, constituyen una solucion verdaderamente agrícola de la cuestion y esta circunstancia les dá un valor inapreciable.

No es oportuna digresion alguna sobre el descubrimiento de esta propiedad en varias castas de vides americanas, ni sobre las causas que la producen; basta considerar que en los Estados-Unidos hay filoxera y vides por cualquier parte, miéntras en Europa estos dos séres son incompatibles, para comprender que las cepas del nuevo mundo tienen condiciones naturales, en virtud de las cuales pueden alimentar, sin detrimento propio, el parásito insecto, á que tan sensibles se muestran nuestros viñedos.

Por otra parte la cuestion está resuelta en Europa practicamente, de una manera terminante; Burdeos, Roque-Maure, Montpeller y muchos otros puntos ofrecen al viajero cepas de esta especie, plagadas de filoxera desde hace 5, 10, 15 y más años, sin que presenten el menor síntoma de debilidad ni decaimiento. Y ante tales hechos todo discurso es vano; hasta existen vides, entre estas americanas, sobre cuyas raíces la filoxera se deja morir de hambre ántes que atacarlas.

Cierto es que la operacion de sustituir todos los piés de vid de una provincia por otros resistentes, sobre los que vivan ingertadas las ricas variedades del país, es una obra gigantesca: dificultades económicas, de cultivo y otras opuestas por el apego de la clase agrícola á las prácticas de siempre y su resistencia á las innovaciones, pero dificultades verdaderamente sérias, se presentan para llevar á la práctica tal solucion; pero esto no es razon para no considerar semejante recurso en todo su valor ó pretender aminorárselo; las dificultades á que aludimos significan sólo que las autoridades y corporaciones, el capital y la ciencia deben ayudar individual y colectivamente al viticultor y, haciendo causa comun la de éste, guiarle y compartir con él los sacrificios y trabajos que las circunstancias exigen.

Es sensible en el más alto grado lo que sucede en Cataluña, donde inspirada la viticultura por el optimismo de respetables personalidades, se tiene descuidada casi por completo la cuestion de las vides resistentes: primero se dijo en Tarragona que la filoxera no vendría á España; ahora se predica que podrá con seguridad ser estirpada, y ¡desgraciadamente ambas afirmaciones están destituidas de fundamento! Aun cuando los focos del Ampurdán hoy descubiertos y los que el año próximo aparecerán fuesen dominados, lo cual es dudoso, debe tenerse en cuenta que la oleada filoxérica procedente de Francia no ha inundado aun aquellos viñedos: lo que actualmente se ha presentado desde Rabós á Figueras, es sólo un chispazo.

¡Y quién es capaz, ni dónde existen recursos suficientes, para contener la irrupcion completa de la plaga!

La provincia de Baleares debe pues pesar todas las probabilidades que tiene de ser invadida, en el supuesto de que actualmente se halle libre del azote; y si de una consulta ó informe que se pida por la Diputacion ó la Real Sociedad Económica de Amigos del País, á todas las corporaciones ó personas que en la provincia puedan ser voto en la materia, resulta la opinion inclinada á la probabilidad de la invasion filoxérica en época no remota, deben desde luego empezarse los trabajos de introduccion en el cultivo de las vides resistentes.

Para no vacilar en la adopcion de este acuerdo téngase en cuenta que el único procedimiento de que hoy se puede disponer es la formacion de semilleros; medio lentísimo que además lleva consigo la dificultad de exigir la difusion de los conocimientos relativos al ingerto, hoy usado en pequeña escala, llamado á practicarse en una vastísima, en razon á la inferior calidad de los vinos producidos por las cepas resistentes americanas.

Para el caso en que mediante la informacion á que antes nos referimos, y que lo difícil y trascendental de la cuestion hacen conveniente y aun necesaria, resulte triunfante la opinion de preparar las cepas á recibir el terrible huésped fortificadas sobre piés resistentes, ó para el en que los particulares se decidan por sí á ir practicando la reforma, con lo cual nada fuera de su conveniencia harán, nos permitimos las indicaciones siguientes:

1.ª Los semilleros deben establecerse con simiente de vides silvestres de América con preferencia á la de vides cultivadas (1).

2.ª Dichas semillas deben ser de plantas de los tipos Riparia, Cordifolia, Sólonis, Cinérea y Aestivalis: los tres primeros son preferibles para los sitios frescos y húmedos, y los dos últimos para los más cálidos y secos.

- 3.ª Dichas semillas se deben conservar durante el invierno entre capas de arena seca; el mes de Marzo, se riegan cuantas veces sea necesario á fin de mantener la arena y la simiente ligeramente húmeda, y los primeros dias de Abril se sacan los granos para la siembra del lebrillo ó vasija en que se ha practicado esta operacion. Otro procedimiento más sencillo consiste en tener guardada la simiente en lugar seco, cubrirla de agua que se remueva un par de veces durante tres á seis dias á fines de Marzo, y sembrarla á principios de Abril; deben desecharse las simientes que sin tener aire adherido floten en el agua.
 - 4.ª El terreno del semillero se debe preparar con una

^(*) El Ilmo. Sr. D. Mariano de la Paz Graells (Bola, 2, Madrid) admite encargos para facilitar esta semilla del mejor origen: la respetabilidad de dicho señor y su competencia en la materia, son una escelente garantía para los viticultores.

labor profunda y mezclarlo con mantillo en abundancia: las simientes se colocan en surcos que disten unos 30 centímetros y los granos deben espaciarse 8 ó 10: la profundidad á que queden enterrados conviene que no esceda de 3 á 4 centímetros.

5.ª Las jóvenes plantitas deben ser protegidas de las heladas y de los escesivos calores, y regadas con la fre-

cuencia que su mismo aspecto indique necesario.

6.ª Las vides así obtenidas se recogerán en Noviembre ó Diciembre y conservarán en paraje frío y seco, plantándolas al acercarse la primavera á mayores distancias, y aun de asiento si el terreno puede regarse: muchas de ellas servirán ya para patrones al segundo año.

No cabe en los límites de un trabajo como el presente entrar en más detalles sobre el cultivo de las vides americanas: los propietarios que aisladamente quieran empezar sus ensayos deben dirigirse en consulta á la Comision provincial de defensa contra la filoxera (1); y si los trabajos para la propagacion de las vides resistentes se acuerdan por la provincia, debe formarse, en nuestro concepto, un gran vivero-escuela al ménos, donde además se practique el ingerto, se instruya á los viticultores en el conocimiento y manejo de las máquinas inventadas para efectuarlo y se faciliten simientes, instrumentos, é instrucciones á cuantos las pidan. Sin perjuicio deberá escitarse á los municipios para que creen pequeños semilleros, y no perdonar medio alguno á fin de decidir á instalarlos á los cosecheros, y no un año sólo, sino varios consecutivos.

Téngase en cuenta que, aun en buenas condiciones, escasamente nace un 50 ó 60 por 100 de la semilla, siendo más general el éxito que alcanza la mitad de estas cifras; que muchas de las pequeñas plantitas perecen; que en el ingerto y la multiplicación por estaca ó sarmiento hay

⁽¹⁾ En Logroño se viene publicando hace ya medio año una Revista, titulada: Las vides americanas y la filoxera en España, consagrada especialmente á la propagacion y cultivo de las vides resistentes.

tambien piés perdidos; téngase todo esto en cuenta, repetimos, y se comprenderá qué número tan considerable de años es necesario para reformar las 18,437 hectáreas de viñedo que segun datos oficiales posee Mallorca, (las cuales á razon de 4,000 piés por hectárea, suponen más de 73 millones de cepas) aun estableciendo los semilleros con la abundancia que proponemos.

En el caso de resolverse á iniciar esta marcha vigorosa y decidida, la digna Sociedad Económica Mallorquina de Amigos del País encontrará campo donde ejercer su patriótica actividad y levantados fines, trabajando para impulsar la gran obra, para unificar todos los esfuerzos en bien de su mejor éxito, para vencer las dificultades así materiales como de cultivo que al viticultor han de presentarse, y para estimular el interés de la clase agricultora en general, que naturalmente ha de resistir la innovacion por el doble motivo de serlo y de imponerle trabajos y sacrificios, cuya utilidad no tocará en el momento, por más que si se aguardase á hacer algo en Mallorca cuando el insecto estuviese en ella, ya sería tarde y por muchos años, ó acaso para siempre, se llorarían las consecuencias de la imprevision.

La circunstancia de que la actual ley filoxérica condena á destruccion toda cepa donde aparezca el parásito, no debe ser un obstáculo á la reforma: en la mente de cuantos se ocupan de la cuestion existe el convencimiento de que dicha ley está llamada á sufrir reformas, que para Baleares aun serían ménos difíciles de obtener en último caso, pues la circunstancia de ser su territorio insular quita, con respecto á la Península, el interés mayor (nacido del miedo á la facilidad del contagio) respecto al procedimiento que se haya de emplear, para poner la fortuna balear privada y pública fuera del alcance de las consecuencias de la plaga.



