

SALVACION DE LAS VIÑAS,

HISTORIA

DEL

OIDIUM-TUCKERY,

Y DE LOS MÉTODOS EMPLEADOS HASTA EL DÍA PARA PRESERVARLAS
Y CURARLAS DE ESTA ENFERMEDAD,

POR DON BALBINO CORTÉS,

INDIVIDUO DE LA SOCIEDAD ECONOMICA MADRITENSE, ETC., ETC.



MADRID.

IMPRESA DE MANUEL MINUESA,
calle de Lope de Vega, núm. 26

1854.

SALVACION DE LAS VIÑAS.



BIBLIOTECA HOSPITAL REAL
GRANADA

Sala: B

Estante: 4

Número: 487

~~Biblioteca Universitaria
GRANADA
B
5
181~~

Esta obra es propiedad de su autor por tenerla garantida segun marca la ley de 10 de Junio de 1847, y por lo tanto perseguirá al que la reimprima sin su consentimiento.

R. 25599

SALVACION DE LAS VIÑAS,

ó

HISTORIA

DEL

OIDIUM-TUCKERY,

Y DE LOS MÉTODOS EMPLEADOS HASTA EL DÍA PARA PRESERVARLAS
Y CURARLAS DE ESTA ENFERMEDAD,

POR DON BALBINO CORTÉS,

INDIVIDUO DE LA SOCIEDAD ECONOMICA MARIITENSE, ETC., ETC.



MADRID.

—
IMPRENTA DE MANUEL MINUESA,

calle de Lope de Vega, núm. 26.

1854.



REVISTA DE LAS ARTES

DE DISEÑO

ORDEN TUCKERY

DE LA SOCIEDAD DE LAS ARTES Y OFICIOS DE MADRID

POB DON BALBINO DONOSO

IMPRESOR DE LA SOCIEDAD DE LAS ARTES Y OFICIOS DE MADRID



MADRID

IMPRESOR DE MANUEL MORALES

Calle de San Mateo, número 10

1862

SALVACION DE LAS VIÑAS.

INTRODUCCION.

DESDE la aparicion del *Oidium-Tuckery* en nuestras provincias orientales, tenemos pensado publicar algunos artículos sobre esa enfermedad que puede considerarse como la lepra de las vides.

Nos ha detenido hasta ahora, por una parte, la escasez de nuestros conocimientos en tan nueva afliccion, y por otra, la falta de autoridad en materias en que todo se resuelve por la práctica; pero en que no se practica sino lo que ya está experimentado.—Hoy, sin embargo, hemos acallado nuestros escrúpulos, al ver los progresos recientes del mal y nos hemos resuelto á escribir, no una série de disertaciones, sino un libro, y damos á luz nuestras investigaciones; porque ademas

del dolor que nos causan las pérdidas de nuestros cosecheros y labradores, nos avergüenza el silencio de nuestro país, que parece haber renunciado á los estudios científicos para entregarse á la perpétua agitación de las pasiones. Ni la estension del mal, ni la rapidez de sus progresos, ni la importancia del objeto, ni el interés individual, ni el patriotismo, ni el amor de la gloria, nada ha movido á nuestros escritores, que cuando mas han consignado algunas noticias en las columnas de los periódicos. El gobierno mismo, en su ardiente anhelo por descubrir remedios eficaces, ha tenido que recurrir al estímulo de la codicia, y en el Real decreto de 3 de febrero de 1854 (1), ofrece MEDIO MILLON de reales en premio del mejor método que se presente para la curacion de esta enfermedad.

Semejante indolencia pudiera atribuirse á vicio esencial de nuestro carácter, y esplicaría tal vez el atraso de nuestra industria agrícola, al cual se hacen concurrir tantas y tan diversas causas, no muy enlazadas entre sí ni con el efecto que se les adjudica. Pero deplorar tan funesto abandono es censurar una falta que lleva consigo la merecida pena: lo que importa es remediarla, y tal es el noble objeto que se propone el gobierno de S. M. Debe pues acudir al llamamiento quien, habiendo consagrado la meditacion infatigable que las cuestiones de interés público exigen, al estudio de esta nue-

(1) Véase el Apéndice de esta obra; donde insertamos este Real Decreto, así como la lista de los opositores al concurso y métodos que proponen, etc., etc., publicado todo en la *Gaceta* del Gobierno.

va calamidad, haya recogido algun fruto de sus tareas. Sea cualquiera la importancia de los descubrimientos ú observaciones que cada uno haya hecho, ó de que se haya podido aprovechar, sus ideas reclamadas por la patria, son una contribucion legitima que nadie tiene derecho de rehusarle, por mas que se disface la pereza con el manto andrajoso de la modestia, ni con la máscara del temor exagerado del desacierto.

Por nuestra parte, sin renunciar á la gloria de la lucha en el concurso, nos hemos dejado arrebatat del entusiasmo que la voz de un ministro inteligente y celoso despierta siempre en el corazon de todo hombre honrado.

Ignoramos en medio del profundo silencio de nuestra prensa y de las obras especiales sobre la cruel epidemia que se estiende por nuestros viñedos, si los hechos que vamos á comunicar á nuestros labradores, les son ya conocidos, y si los ensayos que hemos recopilado han llegado todos á su noticia: solo pensamos en que el *Oidium-Tuckery* se ha corrido desde el vecino imperio á los campos de Cataluña, Valencia, Murcia etc.: solo pensamos en que el mal cundirá mas: solo pensamos en que se lamentan con razon sus estragos y se temen sus peligros en las demas provincias: solo pensamos en que aun nada se ha publicado para ayudar á los que puedan estudiar la enfermedad y necesitan remedios para curarla. ¿Merecerá la intencion conque damos á luz estas páginas, la nota de presuntuosa? Seria demasiado injusta, para que la temamos.

Creemos por el contrario que, si logramos inculcar algunas de las ideas que emitimos en los labradores aplicados, y contribuimos con nuestras observaciones y consejos á extinguir la plaga ó aminorar sus estragos, habremos contribuido á un bien muy general, y quedarán satisfechos en gran parte nuestros desvelos.

Para conseguir nuestro objeto, empezamos con la historia de la enfermedad, descubrimos sus síntomas y recordamos su desarrollo y marcha. Consignamos despues los ensayos hechos en varios paises y los resultados obtenidos en ellos, y los métodos mas eficaces y sencillos, procurando conciliar la facilidad de aplicacion y la economía con la índole de los remedios y las dimensiones del objeto á que se adaptan.

Como ahora, ni nunca, hemos aspirado á la gloria literaria, y nos damos por contentos con ser útiles á la clase á quien consagramos nuestros trabajos, no tenemos mucho empeño en pasar por originales. Lejos de sacrificar á ese prurito las ventajas de nuestra obra, hemos creido que en estas publicaciones vale infinito la autoridad ajena, y asi no hemos vacilado en apoyar nuestras noticias propias en la esperiencia y libros de los que nos han precedido en la dilucidacion de la materia. A lo que hemos visto en nuestros viajes dentro y fuera de España, hemos añadido lo que han observado las personas con quien hemos procurado relacionarnos en el extranjero, y en lo que hemos pensado, nos creemos muy felices cuando podemos comprobarlo con es-

critos que circulan en las naciones cultas con aceptación general.

Sábios, espertos, académias, sociedades, todo cuanto nos ha ofrecido alguna luz, ha encontrado lugar en nuestras páginas, y en ellas se estampa su nombre para garantir sus ideas, no solo como un deber de justicia que nos impele á respetar su gloria, sino como un medio de asegurar asi el crédito de opiniones que podrian pasar desapercibidas sin su fundada autoridad.

Ardua es la empresa:—lo conocemos.—Flaca es nuestra pluma:—lo sentimos. Pero el deber es imperioso, y grande nuestra voluntad de cumplir con lo que de él puedan llenar nuestras fuerzas. Si nuestra publicacion no satisface los deseos de los que quisieran tal vez una obra perfecta, el público nos tendrá en cuenta la intencion que nos guia de popularizar los conocimientos útiles. Despues vendrá quien enmiende nuestros errores y dé forma elegante á los materiales que nuestras manos han hacinado. Siempre nos tocará algo de la gloria que nuestro ejemplo haya hecho apetecer, y mucho de la de ser de los primeros que en la época presente consagran sus desvelos á cimentar sólidamente la prosperidad de nuestra agricultura.



I.

HISTORIA DE LA ENFERMEDAD DE LA VID.

Por los años de 1845 y 46 un jardinero inglés, llamado M. Tucker, observó en las parras y cepas cultivadas en los invernaderos calientes de Margate, cerca de Cantorbery, en Inglaterra, que tanto los retoños de estas como las hojas y racimos estaban cubiertos de un polvillo blanquinoso muy parecido al de la harina.

Los granos de las uvas atacados de esta sustancia estraña se abrian y no solo adquirian un gusto desagradable, sino que entraban fácilmente en completa putrefaccion.

Examinada con el microscopio esta sustancia blanquinosa por el reverendo doctor Berckley, resultó estar formada de una de las Mucedineas que tan perjudiciales

y dañosas son para muchas plantas cultivadas y que caracterizan una nueva especie que la llamó *Oidium-Tuckery*, para recordar la memoria del primero que observó esta planta parásita. En 1847 publicó dicho doctor en el *Gardener's Chronicle* la descripción de este *Oidium*, ilustrándola con una preciosa lámina.

En la primera comunicacion, hecha á la Sociedad Central de Agricultura de Francia en la sesion del 1.º de mayo de 1850, por el doctor Montange, se hace mencion de las observaciones del reverendo Berckley, así como también de la aparicion de dicha planta parásita por abril del mismo año en las viñas cultivadas en los invernaderos calientes de Versalles donde hizo estragos de consideracion, y donde pudo estudiar todos sus caracteres botánicos.

En febrero de 1851, M. Dupuis aseguró que habiendo visto esta enfermedad en los viñedos contiguos á las orillas del Ródano desde 1834, habia comunicado la importante noticia á la Sociedad Central de Agricultura de Leon en 1839, la cual mandó insertarla en el mismo año en sus *Anales*.

En julio de 1851, M. Pepin, dijo: «Que esta enfermedad se apoderaba de las viñas plantadas al pie de las paredes y cultivadas en espaldera con esposicion al sud;» y M. Gauthier la observó, no solo en las de los invernaderos, sino también en las cultivadas de asiento al aire libre. M. Pajeard, jardinero mayor de las estufas é invernaderos de Versalles, remitió al célebre químico Bouchardat, en diferentes ocasiones, racimos y pám-

panos de las viñas atacadas de la enfermedad, que se propagaba por todas partes, y le instaba á que estudiase sus caracteres.

Por esta misma época habla tambien de ella Payen, para decir: «Que tuvo ocasion de hacer patentes los buenos resultados obtenidos para combatir la epidemia por medio del azufre y que no solo debió este descubrimiento á M. Labbé que lo consignó en una memoria presentada á la Sociedad de Horticultura, sino tambien á M. Kyle, asi como á M. Gontier y á M. Hardy que le emplearon en las huertas de Versalles.» Tanto la opinion de Payen cuanto la de los Señores Bouchardat y Forest era entonces: que se prohibiese el cultivo forzado de la viña en los invernaderos calentados por el vapor, con el fin de impedir los progresos ascendentes del mal.

El departamento del Doubs fué invadido, segun informe de M. Bonnet, y Bouchardat fué, quien, con el exámen de las muestras que le fueron remitidas por dicho corresponsal, declaró la existencia de la enfermedad.

El 13 de agosto siguiente (1851) M. de Montemar, miembro de la Sociedad Imperial y Central de Agricultura, decía, á la vuelta de su viage por Italia, que el *Oidium* hacia estragos considerables en diferentes partes de este pais.

La Toscana solo contaba entonces con la tercera parte de su cosecha; en muchas viñas la indicada planta parásita en forma de polvo blanquinoso habia

cubierto los racimos, los pámpanos y las hojas, entorpeciendo completamente la vegetacion y el desarrollo de la vid. Los labradores arrancaban las hojas creyendo disminuir el mal, pero este recurso era de ninguna utilidad y antes bien nocivo. En muchas partes de los campos de Pisa la cosecha se perdió y el mal cundía por todas partes haciendo estragos y causando daños infinitos.

Todos los viñedos del estado de Luca estaban en mejor situacion mientras que los cultivados en los terrenos limitrofes al mar, é inmediaciones del camino de Reggio se hallaban en el estado mas deplorable que imaginarse puede.

Estraño era ver en el territorio de Pietra Santa algunas cepas enfermas y otras sanas en el mismo viñedo. Los racimos y pámpanos remitidos á la Sociedad Central, y pertenecientes á este terreno eran de la propiedad de M. de Montemart; y la opinion de los sábios de este pais era: que algunas nubes cargadas de spórulos de la cryptogamia habian contagiado las viñas con tan deplorable plaga.

El 9 de Junio 1852 M. Heuzé y M. Martins anunciaron otra vez la aparicion del *Oidium* en diferentes localidades limitrofes á Paris: en el centro de la Francia y en los viñedos de Montpellier. El 25 de agosto del mismo año las viñas de Thomery fueron tambien invadidas por tan perniciosa enfermedad.

Progresos de la enfermedad.

Desde que en 1845 apareció en los invernaderos calientes de Margate el *Oidium*, fué tal la rapidez con que cundió tan destructora plaga, que por el mes de junio de 1848 no solo habían enfermado las viñas cultivadas en los invernaderos calientes del baron de Rothschild en Suresne; sino que los progresos de contagio curdieron por los viñedos de Puteau, Charonne y Bagnolet pueblos limítrofes á Paris, así como en todos los jardines de esta gran Capital y de Versailles.

Desde 1849 á 1851, pasó á los departamentos de los Pirineos-Orientales, de estos á los del Alto-Garona, á los del Aude, del Herault, del Gard, del Isera, en el Juranson, en la Provenza, en el Beaujolais. En 1852 un *diario de Barcelona* decia lo siguiente:

«En las viñas de las montañas que circuyen esta capital, ha aparecido una enfermedad que cubriendo el fruto y hasta una parte de la cepa de una capa cenicienta, amenaza á los agricultores con la pérdida total de la cosecha. Parece que el daño se estiende á algunas otras comarcas catalanas, en alguna de las

cuales se hizo ya sentir el año ultimo su perniciosa influencia.

Creemos que esto será debido á las mismas causas que de pocos años á esta parte deterioran las viñas de una parte de la Francia, atribuyéndose á un cryptógamo de la familia de los hongos.»

Lo positivo es, que todas las viñas próximas al Mediterráneo sufrieron mucho de tan dañosa enfermedad y que los medios empleados no produjeron los resultados apetecibles que se ofrecían en anuncios, folletos, drogas y aguas minerales compuestas artificialmente.

La Italia y la Hungría sufrieron mucho. El mal se propagó al Tirol, á la Suiza, á Bada y á Wurtemberg: atravesó el Mediterráneo, sembró su perniciosa y destructora plaga en las provincias de la Argelia, pasó á Siria, y llegó hasta el Asia-Menor.

Tanto los cultivadores instruidos como los botánicos de todas partes opinan del mismo modo acerca de las causas que han originado esta enfermedad, y convienen en que tuvo su origen en las parras de los invernaderos calientes y de donde pasó á las viñas plantadas en el campo.

Tambien están conformes en que sus estragos han sido y son mas considerables en los sitios donde la humedad es mayor, así como en los que el calor es mas intenso. Por esta misma razon en los invernaderos calientes y húmedos es donde siempre se ha presentado el maximum de la intensidad del mal y las condiciones

mas favorables de su propagacion. Por eso mismo los viñedos de las partes meridionales de la Francia, los de Italia y los de nuestras provincias de Barcelona, Valencia, Alicante, etc., han sido invadidos con mas rapidez que los centrales de los otros paises que hemos citado.



II.

CARACTERES DISTINTIVOS.

EL síntoma primero de la enfermedad es la aparición de polvillo blanquinoso que va estendiéndose por las hojas de la planta, se adhiere á la rama y cubre los granos de la fruta hasta romper su túnica y producir la putrefacción en la pulpa. En el pámpano y en el sarmiento no menos que en los racimos que ataca mas enconadamente se pueden observar sus principales caracteres. Empieza el *Oidium*, que no debió ser desconocido del todo á nuestros antiguos labradores, cuando lo designaron con el nombre de *honguillo*, con la formación de una capa muy sutil formada por un polvillo blanco parecido á una pequeña eflorescencia.



Si se interponen estas partículas entre la luz y se observan con un cristal de aumento se notarán una infinidad de filamentos perpendiculares en la superficie de la uva; y cuando esta principia á madurar aparecen en toda la superficie del fruto unos puntitos ó manchas mas ó menos obscuras, que suelen tambien tener un color rojizo segun sea la clase de uva atacada del mal.

De todos modos, estas manchitas forman pequeñas prominencias, y están dispuestas ó colocadas en series segun las líneas son mas ó menos sinuosas. Estas manchas en relieve, puntiformes, persistentes despues de formadas, y que una de sus líneas determina siempre en la direccion de cada grieta que se abre, operan ulteriormente una solucion de continuidad en el hollejo ó epidermis que cubre el fruto.

Las grietas lineales se prolongan en una sola direccion, ó en dos diferentes, cortándose en ángulo recto para volverse á abrir, produciendo la abertura ó rompimiento de la pulpa ó tejido celular interior, y dejando descubiertas y desnudas las simientes ó grana de la uva.

Todas estas evidentes alteraciones no suelen tener lugar en todos los granos de un mismo racimo, ni sobre todos los racimos de una misma cepa; por el contrario, cualquiera diferencia de exposicion ha bastado para librar los viñedos del mal. El ejemplo mas palpable de este fenómeno lo hemos tenido en algunas parras situadas en las esquinas de algunas paredes que forman un ángulo recto con la espaldera principal, las cuales por

una parte estaban en el estado mas deplorable y por otra ostentaban una vigorosa lozania.

La presencia del *Oidium* en las hojas de la vid, se manifiesta, segun hemos dicho, por unas manchas blanquinosas, repartidas sin órden ni regularidad. La época en que mas visible aparece la enfermedad es la primavera, entonces es cuando principia á desarrollarse. Dificil es conocerla cuando no ha llegado esta estacion del año, en razon, á que las señales que caracterizan su invasion son mas dificiles de notarse en las hojas que en los racimos.

Los pámpanos atacados tienen manchas de color obscuro, negras, rojizas ó de color de naranja tachonadas de puntitos en su totalidad, ó en rodales determinados. Estas mismas manchas, cuando las vides están muy plagadas, tienen la apariencia de una especie de carbonizacion y se presentan, no solo sobre los pezones ó pediculos de las hojas, sino tambien sobre los pedúnculos de los racimos.

El conjunto de todos estos caracteres facilita los medios de conocer la existencia de la afeccion especial, como asi mismo las variadas y particulares formas que presentan.

El polvillo blanquinoso falta á veces sobre el hollejo de las uvas; pero no obstante, se advierten señales evidentes de alteracion, y con especialidad en los puntos marcados de color obscuro, cuando son el resultado de causas especiales; como por ejemplo, la fro-tacion de un cuerpo extraño, una lluvia bastante fuerte,

ú otra circunstancia análoga que haga desaparecer ó limpie la sustancia ténue y pulverulenta, cuya adherencia á la superficie de la uva es demasiado ligera.

Podemos tambien deducir una consecuencia bastante racional sobre la desaparicion fortúita del polvillo: lo cual puede consistir, en las frotaciones accidentales, ocasionadas no solo por el viento, sino por las mismas hojas al dar unas contra otras, no probando su ausencia que la enfermedad no esté incrustada en la uva é inoculado el veneno activo que produce el mal.

Estas diferentes causas que pueden alterar el aspecto general de las viñas atacadas por la enfermedad, no se oponen bajo ningun concepto á que podamos explicar con seguridad sus caracteres distintivos, no solo los mas perceptibles sino los mas pronunciados que generalmente se aperciben y acompañan, ó preceden á los primeros efectos enfermizos de la afeccion especial.

En la cepa de la vid se notan fácilmente las señales de la enfermedad, aun cuando las hojas y las uvas hayan estado dos años consecutivos limpias del polvillo, por las circunstancias eventuales que hemos citado. Sin embargo, no podemos dudar que idénticos efectos no produzcan la ocultacion del mal sobre la misma cepa, permaneciendo estacional por muchos años consecutivos, entorpeciendo el movimiento ascendente y descendente de la sávia, y alterandolas importantes y necesarias funciones absorventes de las hojas, y los actos esenciales de la nutricion vegetal en todas las partes que constituyen la organizacion fisiológica de la planta. Esta

poderosa razon ocasiona, como es justo, la viva inquietud y desconfianza de los cultivadores de las viñas por la incertidumbre de las cosechas futuras y de la desaparicion positiva de la enfermedad.

Causas de la enfermedad.

Tanto en Inglaterra como en Francia, la humedad continua del invierno, la falta de heladas, y la coincidencia de una temperatura suave son causas, aunque secundarias, favorables al desarrollo de la fatal enfermedad. ¿Pero son idénticas estas causas en los países meridionales que hemos citado y en donde el *Oidium* ha hecho tantos estragos? Seguramente que nó: y si nos concretamos á nuestros viñedos de Cataluña, Alicante y Murcia, donde el sol siempre es abrasador, y donde aunque parezca exageracion, se pasan años enteros sin humedecerse la tierra con las beneficiosas aguas del cielo, no será extraño que pongamos en duda ciertos axiomas de incomprensible solucion.

El estado atmosférico en Inglaterra, como en Francia, durante la mayor parte de los años 1845 hasta 1855, hemos dicho que fue húmedo y algo caloroso; y si admitimos las consecuencias especiales que los autores deducen de las temperaturas de los invernaderos ca-

lientes, donde se cultiva la viña para adelantar ó forzar su fructificacion, tendremos una prueba convincente de la facilidad con que pudo crearse la vegetacion parásita, causa activa del mal y de su prodigiosa reproduccion desarrollada sobre los racimos, bajo la influencia escitante del aire caliente y húmedo; pero pondrémos, no obstante en duda, su larga existencia en países donde solo el calor domina, donde la humedad es rara y donde los hielos casi se desconocen.

Lo cierto y positivo es: que la enfermedad es contagiosa y que proviene tal vez de una vegetacion parásita que algunos llaman *hongo microscópico ó spóculo*, nacido á favor del calor húmedo de los invernales, dispuestos para adelantar la madurez de la uva. Tambien ha sido preciso otra coincidencia fatal, cual es la de la misma humedad y temperatura suave durante ocho años consecutivos para que reproduzca y cunda por todas partes la epidemia destructora. Es evidente, que la proximidad de las parras expuestas al Mediodia completa todas las condiciones desgraciadas que cooperan extraordinariamente á la propagacion del contagio.

Se supone, pues, con fundamento, que un concurso singular de circunstancias fortuitas, sin duda alguna no hubieran podido regularizar los cuidados mas minuciosos. La *propagacion* de la perniciosa planta contribuyen segun vemos á diseminarla su incalculable produccion de semillas ó spóculos.

La índole y especie de vegetacion misteriosa que ataca y destruye las viñas son muy conocidas, éstu-

diadas é investigadas por los sábios Berkeleyy, Montagne, Hugo Mohol, Amici, etc. , etc. Estos escritores nos suministran los datos necesarios para poder describir ese honguillo cuyos organos son microscópicos, así como sus filamentos ó *mycelio*, y gránulos reproductores, sporos ó spórulos invisibles á la sola vista; pero que aparecen en forma de pequeñas manchas blanquinosas cuando están juntos ó aglomerados en número considerable.

En la corteza aun verde de los sarmientos del año hay sitios donde la vegetacion del honguillo, (*Oidium-Tuckery*) segun dice M. H. Mohol, principia á desarrollarse y aun es fácil observarla antes de la completa formacion del parásito en la pequeña alteracion del color primitivo y normal de los sarmientos tiernos. Entonces, el honguillo se compone de un determinado y pequeño número de filamentos sumamente pequeños, aunque visibles si se miran con un cristal de aumento. Todos estos filamentos imperceptibles á la simple vista se parecen á los hilos de las arañas, pues forman en la superficie de la epidermis una especie de redcilla ó tejido de figura irregular.

El color de la corteza de los tallos atacados por el mal, cuyos signos aparentes ocupan tres milímetros de diámetro, es obscuro, y á medida que la enfermedad progresa, no solo las manchas se agrandan, sino que son confluentes, adquiriendo el aspecto y color subido del chocolate, por efecto de la descomposicion de las celdillas superficiales.

Con el microscopio se observa: que la descomposicion ó alteracion de los jugos es la consecuencia del cambio de color de las celdillas y de la materia verde llamada *clorophila*, que llena estos senos, y por lo tanto de la enfermedad. Esta se concreta tambien á la corteza celular exterior, mientras que lo interior de los senos corticales, y aun la madera nueva (*albura*) permanecen en el estado mas perfecto de salubridad.

«Al segundo año de haber invadido la enfermedad la vid, dice M. Leclerc, los efectos del mal son mas perceptibles, en cuanto á que las hojas, tan luego como se desarrollan, se cubren de manchas blanquinosas, anormales, producidas por el *mycelio* ó los filamentos infructíferos de la *cryptogamia*, fáciles de notar, por cualquiera que las observe con la simple vista.»

Diferentes resultados se obtienen, si se observan con cuidado las hojas, cuando la enfermedad ha tardado mucho tiempo en manifestarse. Atacada la parte superior de ellas, el mal tarda mucho en presentarse, aunque el *mycelio* esté completamente desarrollado; el tejido en forma de redcilla irregular poco apretado, y los filamentos que lo componen no hayan adquirido el enlace homogéneo que suelen con el tiempo tener.

Mientras tanto, las hojas pueden conservarse verdes y lustrosas, aunque con algunas manchas amarillentas, aisladas y confluentes. Pueden tambien tener lunares oscuros, que hagan resaltar el color blanquinoso de la pelusilla que cubre la parte inferior del

limbo; y otras veces, las hojas se encojen, se arrugan, se marchitan, se secan y caen.

El *mycelio* que se desarrolla sobre las hojas, asi como sus tallos fructíferos, perpendiculares y microscópicos, crece en las dos caras del limbo, siendo menos considerable su número, y por lo tanto inferior al que se forma sobre los racimos de las uvas.

Si los efectos que esta enfermedad produce se limitasen á la sola alteracion de los pámpanos tiernos de un año, las consecuencias serian mucho menores y hasta de poca ó ninguna gravedad; porque entonces el resultado seria el desprendimiento de la capa superficial de la corteza, la cual se segregaria del tallo, y al siguiente año caeria. No obstante, M. Leclerc ha visto en los viñedos del Rosellon, en los de Frontiñan y en los de Lunel un gran número de pámpanos, cuyo aspecto era enteramente obscuro, cuyo estado era sumamente quebradizo por la sequedad, y por último, que no guardaban proporcion con los de los años precedentes que habian sido atacados por la cryptogamia.

Cuando el *Oidium* ataca las hojas, los efectos que en ellas produce, ni son pronto, ni menos peligrosos. Todo lo contrario sucede cuando se apodera de los racimos, lo cual acontece á menudo, despues que se ha corrido por los pámpanos y hojas.

Las observaciones hechas por M. Hugo Mohl son las siguientes:

«El hollejo superficial del fruto es el que primero se encuentra atacado de la enfermedad, y las partes in-

teriores permanecen completamente sanas, segun he podido observar valiéndome para ello de un buen microscopio.

«Los fenómenos que ofrecen los granos atacados. varían segun la época en que enfermaron, asi como tambien, es mayor ó menor la rapidez conque el honguillo parásito se propaga ó se concreta en determinados puntos.

«Cuando las uvas enferman antes de llegar á la mitad de su tamaño regular ó normal, se llenan de grietas, y estas se abren en toda su estension, ó bien en dos ó muchos fragmentos, á causa de que la película esterna, epidermis ú hollejo, estando dañado no tiene la resistencia necesaria para desarrollarse á medida que crece la parénquima ó substancia blanda y esponjosa del fruto. De esto resulta, el quedar descubiertas las pepitas ó granas, del mismo modo que cuando se abren las cápsulas dehiscentes del arbusto llamado *bonetero* (*evonimus Europeus*) y dejan salir sus semillas.

«En este estado, el desarrollo ulterior de las uvas no se efectua:—su granazon se entorpece completamente:—quedan achaparradas hasta muy entrado el otoño y concluyen por pudrirse y secarse.

«Cuando los racimos han sido atacados de la enfermedad en la estacion del otoño y cuando han adquirido todo su desarrollo y nutricion, los resultados son muy distintos.

«Esto se comprende fácilmente, en cuanto á que

la influencia del honguillo sobre la parte superficial del fruto no es suficiente para impedir que madure y adquiera sus dimensiones naturales, aunque el escobajo esté muy deteriorado por el mal.»

Entre los dos casos extraordinarios que hemos citado, hay sin embargo escepciones intermedias en las cuales las uvas, no llegan á reventar; pero tan poco ni crecen, ni se nutren y son inservibles para el consumo.

Por lo regular, en el primer período de la invasion del mal se nota un punto blanco sobre el grano de la uva, el cual se ensancha siguiendo direcciones diferentes é irregulares. El *mycelium* (filamento blanquinoso) y los tallos sumamente diminutos que sostienen los organos de la reproduccion (sporos) suelen á veces no desarrollarse, ó bien crecer sin que se sepa, ni se adivine la causa; así como otras su propagacion es rápida sobre la superficie del fruto.

Los filamentos estériles, ó el *mycelium* de la planta parásita, asidos sobre el hollejo de la uva por medio de puntos adherentes y que no profundizan, sirve á la creacion de tallos pequeñisimos cuya posicion vertical, cuya propiedad fructífera y cuya base es siempre homogénea. Estos tallitos están encajonados y separados por diafragmas, ó músculos delgados y perpendiculares á sus ejes, cuyos vértices enteramente libres toman la figura redonda ó elíptica, que se desprende cuando llega el momento de su completa madurez, cae entonces al suelo ó se la lleva el viento.

Suele ser tan activa esta fructificacion bajo la hu-

medad y temperatura de 16 á 25°, que no solo las diferentes divisiones de los tallitos microscópicos engruesan al mismo tiempo, sino que se desprenden unidas entre si formando una especie de rosario. Cada uno de estos corpúsculos ovoides forman la semilla (el sporo ó grana) reproductiva del hongo llamado *Oidium*.

Es tan imperceptible y diminuta esta semilla que se necesita para verla y estudiarla un buen microscópio con el cual se observan sus dimensiones, se señalan y determinan y se valuan en medio centésimo ó bien en tres ó cinco milésimos de milimetro.

Cuando estos sporos se encuentran transportados sobre una superficie favorable á su desarrollo, con una temperatura de quince grados centesimales y con humedad suficiente *germinan* con mucha facilidad en figura de capullo ó boton irregular formando una voleanura ó hénria, la cual se alarga al instante en un filamento rastrero que constituye el origen del *mycelium*.

Despues que este filamento ha llegado á su total desarrollo, tiene la propiedad de reproducir ó propagar el honguillo perfectamente formado; en efecto el *mycelium* (ó *mycelio*) en su estado normal, ó bien reducido por la desecacion al estado de un copo imperceptible, puede formar, si se encuentra en condiciones favorables atmosféricas, el origen de la verdadera procreacion ó multiplicacion de la especie, en forma de tallitos rastreros que luego producen otros verticales y fructíferos, con sporos aislados, ó reunidos en figura

de rosario en todas sus estremidades superiores y que llegan naturalmente á su madurez.

El sábio observador Amici, de Florencia, ha formado una magnífica coleccion de modelos de cera representando todos los periodos de la enfermedad y las alteraciones de la vid, tal como se ven á la simple vista y tal como son con la gran amplificacion microscópica.

Al dar cuenta M. Jussieu á la Sociedad Imperial y Central de Agricultura de la descripcion publicada por el célebre naturalista Florentino, dice: «Que cuando se considera la maravillosa potencia de sus microscopios y el admirable talento con que sabe servirse de ellos, es preciso tener fé y confianza en la exactitud de sus interesantes resultados.

«La viña enfermada, dice el sábio italiano, se cubre de una mohosidad constante y abundante á veces, formando una red de filamentos blancos, ramosos, adheridos y estendidos en la superficie, donde fijados indistintamente dan salida á otros verticales, que terminan por una série de glóbulos blanquinosos en figura de rosario. Esta vegetacion particular es la que constituye todos los caracteres del *Oidium-Tuckery*.»

El señor Amici vió tambien á la estremidad de ciertos filamentos verticales desarrollarse una especie de cápsula llena de corpúsculos ovoides que concluian por salirse de ella cuando se abria ó reventaba. Estos segun el mismo; —son verdaderos sporos: —germinando reproducen la planta.

Al ver la rapidez y poderosa facultad conque este honguillo se multiplica, fácilmente se concibe, la prodigiosa estension que en ciertos y determinados casos la infeccion adquiere y su propagacion en corto tiempo.

Cuando el *mycelio* se adhiere á la uva la llena de puntitos de color obscuro ó bien rojizos, si el fruto está próximo á su madurez. Estos puntitos forman otros tantos repulgos sobre el hollejo. Escusamos repetir todas las variaciones y alteraciones que hemos dicho se manifiestan constantemente en los efectos ulteriores de la enfermedad.

Sus progresos rápidos de invasion y destruccion son tan grandes y tan numerosos, que suelen ser verdaderas plagas desastrosas que aniquilan las mas alagüeñas esperanzas y producen pérdidas considerables á la agricultura. M. Leclerc asegura haber visto en varias partes viñedos hermosos cuajados de abundantes racimos, los cuales fueron instantáneamente atacados por la enfermedad y perdieron no solo la cosecha sino hasta las hojas que cayeron al suelo en el trancurso de quince dias, despues de haber llegado hasta el mes de agosto sin sintomas aparentes de la enfermedad.

Resulta pues, de todo lo que hemos dicho acerca de las investigaciones hechas por personas muy competentes:—que la enfermedad de la viña se concentró primero en los invernaderos calentados por el vapor donde el calor y la humedad apresuran y avivan la vegetacion y madurez de las uvas en Inglaterra:—que en estos mismos invernaderos se desarrollaron prodigio-

samente sus semillas aun imperceptibles, y fueron llevadas como el sutilísimo polvo, como los diminutos glóbulos de las nieblas suspendidos y en movimiento en el aire atmosférico á las vides de los campos : que el mal se ha propagado del mismo modo que se reproducen é invaden diferentes fenómenos meteóricos: que en todos los países donde la enfermedad se ha encontrado en la destrucción de las vides , el honguillo parásito ha manifestado también su presencia con todas las alteraciones sucesivas que ocasionó en los invernaderos ó estufas calientes , así como en las parras y viñas á el aire libre ; últimamente , que las condiciones de temperatura favorecen el desarrollo del honguillo según hemos visto, así como la propagación del mal que ocasiona.

En vista de lo espuesto ¿por qué se oponen muchos á dar crédito á las aserciones , observaciones y profundos estudios de tantos sábios como en Europa han tratado este importante asunto , con el interés que requiere el bien público ? ¿Por qué y en qué se fandan los que no creen en la existencia (probada) del *Oidium-Tuckery* , especial de la vid? Fácilmente podríamos desvanecer la incredulidad de algunos y refutar preocupaciones mas ó menos acreditadas en todas partes ; pero nos basta citar los hechos , consignar los experimentos é investigaciones positivas y probar de un modo irrecusable que , si el honguillo se destruye ó se quita desde el momento en que principia á producir la enfermedad , sus efectos terribles cesan desde luego:

La vejetacion recupera su primitiva y natural lozania y el fruto se desarrolla, crece, y adquiere su color normal y su perfecta madurez. En vista de esta completa cura que puede realizarse principalmente sobre una parte de las ramificaciones de cualquier cepa, dejando la otra abandonada á la enfermedad y al encono destructor de la planta parásita; pronto tendremos el pleno conocimiento de que la una habrá medrado y dado fruto sazonado, mientras que la otra no solo lo habrá perdido sino que las hojas despues de marchitas se habran desprendido y caido al suelo en estado de completa sequedad.

Se ha escrito tanto, sobre las causas de la enfermedad de la vid, y son tan inperdonables los errores y preocupaciones de algunos, que si fuéramos á reproducirlos saldrian del cuadro á que tenemos que reducirnos. Pocos meses hace que en Francia acaba de publicar un folleto el abate Delpy (1), en el cual, con una presuncion sin límites, con una pedanteria chocante y con una apariencia de sabiduría presentuosa, dice: «Las corrientes de aire que en Europa y América han creado las locomotoras de los caminos de hierro, asi como la accion fisico-química de la telegrafia eléctrica, es la causa de las modificaciones ó alteraciones sin limites que sufre hace algunos años la atmósfera y por consiguiente el origen de la enfermedad de la vid.»

(1) *Guerison de la vigne malade*, por el abate J. B. Delpy. Grenelle y Octubre de 1853.

¿Puede emitirse opinion mas contraria á los principios conocidos? ¿Se han tenido presentes las investigaciones de las ciencias para formarla? ¿Hay razon para que esa plaga atmosférica, fatal semilla de la enfermedad de la vid, se haya trasmitido á los campos de España? ¿Serán acaso nuestras comunicaciones eléctricas, la inmensa red de nuestros caminos de hierro, la multitud de nuestras fábricas, las mortíferas bocas que vomitan ese humo que estendiéndose sobre nuestra atmósfera la descomponen y corrompen? Sería menester creer en cierta fuerza mitológica, en ese monstruoso enjendro de la civilizacion moderna, para asentar que solo el proyecto, porque desgraciadamente á penas hay entre nosotros algo mas que proyecto, de la introduccion de esos adelantos bastase para producir tan descomunal fenómeno. Por fortuna semejantes ideas solo entran en cerebros enfermizos como los de los escritores teóricos que las conciben. ¡Mentira parece, sin embargo, que eso se escriba en el vecino imperio, centro de la civilizacion, de los buenos estudios, pero tambien de las preocupaciones mas vulgares! ¡Si lo hubiera escrito un español.....!



En el estudio de la historia de España, se ve con claridad que el pueblo español ha sido siempre un pueblo de ideas y de sentimientos, y no de hechos y de palabras. Su historia es una historia de ideas, de sentimientos, de aspiraciones, de luchas por la libertad, por la justicia, por el bien común. En el estudio de la historia de España, se ve con claridad que el pueblo español ha sido siempre un pueblo de ideas y de sentimientos, y no de hechos y de palabras. Su historia es una historia de ideas, de sentimientos, de aspiraciones, de luchas por la libertad, por la justicia, por el bien común.

III.

PREOCUPACIONES VULGARES.

MUCHAS son las hipótesis gratuitas y las preocupaciones injustificables que los observadores superficiales y caprichosos han inventado para llamar la atención y para medrar á costa de la incredulidad del vulgo. Citaremos entre muchas de las inventadas, desgraciadamente por escritores superficiales, deprovistos de todo estudio científico, algunas muy divulgadas en el extranjero; pero felizmente poco propaladas, ni menos inventadas por nuestros labradores; que segun la opinion de muchos, pasan por poco instruidos y faltos de conocimiento; pero que no obstante, poseen un claro discernimiento y una instruccion práctica de que carecen otros pueblos de la Europa culta é instruida.

Llega hasta tal punto la ignorancia de algunos

agricultores franceses, y tal la falta de instruccion, que han supuesto tambien que el gas que sirve para el alumbrado de las ciudades influía directamente en la enfermedad de la vid. En comprobacion de esto nos sería fácil traducir algunos capítulos de un folleto publicado en Leon por M. Etienne Lapierre y que M. Luis Leclerc, persona muy ilustrada, combate del modo mas eficaz; porque publicaciones de esta clase, llenas de ignorancia, están solo confeccionadas para satisfacer las preocupaciones del vulgo.

Entre las otras muchas hipótesis injustificables, citaremos:

- 1.º La degeneracion universal de las cepas;
- 2.º El estado pletórico de la vid por efecto de mucha salud;
- 3.º Los insectos que atacan los viñedos.

La degeneracion universal de las cepas.—Los que suponen que un viñedo enferma porque degenera, padecen la misma equivocacion que los que aseguran la misma hipótesis con relacion á la epidemia de las patatas. Dificil es admitir tanto para la enfermedad de la vid, cuanto para la del vulvo americano, el que puedan degenerar todos los años, aunque sea en diferentes sitios donde se planten. ¿Cómo se explica el hecho positivo de un vigor tan excesivo de vegetacion, de tan abundosa y considerable vida y de tan escelente calidad de produccion en las tierras cultivadas con esmero, exentas de la enfermedad, si la planta hubiera padecido una degeneracion cualquiera?

¿Por qué las señales distintivas que indican la degeneracion se han de manifestar mas de bulto en ciertos climas donde la vegetacion es mas favorable á la vid que en los que esta no prospera tanto? Nada podrá justificar una hipótesis tan contraria al número indefinido de hechos positivos como pudiéramos citar. Sin embargo, algunos terrenos han degenerado tanto, que la vid, ni la patata en ellos prospera.

Nuestro entendido Arias dice: «Que las viñas que se plantan en terrenos cansados y faltos de nutricion, asi como aquellas cepas que se reponen en las ramas, padecen enfermedades análogas á estas circunstancias: en ellas se observa su languidez, y una vegetacion tardía y enfermiza: su madera es comunmente estoposa, envejecida y llena de escarzos; los brotes son cortos, y con mucha frecuencia pierden la hoja antes de tiempo, y se secan ó se pudren los frutos.»

Payen, que es uno de los que mas han ilustrado últimamente estas cuestiones, dice: «Que si los terrenos no son tan fértiles como debieran serlo, consiste en la falta de jugos reparadores que los resarzan de los que la tierra gasta, ó por el defectuoso y á veces mal entendido sistema de las cosechas alternadas.» De Candolle y Andrés Thouin dicen: «Que en ciertos y determinados casos ejercen, por lo menos, una accion bastante marcada por la tendencia propia que tiene cada planta de esquilmar el suelo para sus congéneros, y porque ciertos vegetales de jugo acre lo deterioran y hacen nocivo para la vegetacion. Bajo estas condiciones

los cultivos llegan á ser menos productivos que otras veces y las plantas están mas espuestas por la natural debilidad de ellas á los ataques de las parásitas, asi como á todas las influencias poco favorables que solo una vegetacion activa y vigorosa es capaz de soportar.»

Existen tambien ejemplos positivos de degeneracion que obligan á los labradores á renovar sus semillas, como por ejemplo, la de linaza que los franceses y belgas traen de Rusia; pero estos fenómenos solo manifiestan y ponen en el estado mas completo de evidencia las íntimas relaciones que existen entre las tierras, los climas, ó las exposiciones, asi como se han observado perfectamente sus consecuencias y no se desconoce el modo de precaverlas ó evitarlas.

Hechos de esta naturaleza han dado lugar á las observaciones relativas á las enfermedades de las patatas y de la vid; pero pruebas numerosas y absolutamente contrarias á el mal que invade los viñedos han sacado del error á la mayor parte de las gentes que habian admitido esta hipótesis.

El estado pletórico de la vid por efecto de mucha salud.—Las escasas observaciones que de resultas de ensallos hechos por medio de la poda han establecido esta hipótesis y sacado la consecuencia errónea que procuráremos combatir, nos facilita la ocasion de hacerlo con fundada razon, insertando el siguiente párrafo de M. Leclerc:

«En el presente año de 1852 la vegetacion de la vid se ha presentado feraz y lozana en los mismos sit

tios donde en 1851 fué mas atacada por la enfermedad.

«De esta vigorosa vegetacion algunas gentes han deducido la consecuencia, para fijar la circunstancia agravante y probar la alteracion de la constitucion del arbusto.

«Confieso ingénuamente que esta suposicion gratuita sobrepasa los límites de mi escaso conocimiento y que me es aun imposible creer que un vegetal pueda estar enfermizo, porque se encuentre precisamente sano. El arboricultor se queja cuando sus árboles crián muchas ramas y abundantes hojas; porque el objeto esclusivo de su trabajo lo dedica á la produccion de fruta y jamás se inquieta, ni teme cuando una frondosa vegetacion cubre sus plantas, asi como tampoco la achaca á enfermedad. Nada indica el verdadero estado de ellas como los síntomas infalibles que pocos labradores desconocen.» Razones son estas que no dejan la mas pequeña duda acerca de la equivocada hipótesis que tratamos de probar su erróneo principio, y si ellas no fuesen bastantes, mil hechos atestiguan:—que las vides pueden estar debilitadas cuando padecen los efectos de la enfermedad, y que entre las plantas de vigorosa vegetacion, las hay, que están muy estropeadas por el *Oidium*. Otras se encuentran exentas ó libres de alteraciones, por una natural consecuencia, debida á los efectos eventuales del acaso ó de la diseminacion del polvo fecundante del honguillo parásito. Las hay en fin, que curadas todas sus partes

afectadas por cualquier medio que entorpezca el desarrollo, han estado en posición evidente para podernos autorizar á rechazar esta infundada opinión. Otra rechazamos también, sin dejarla pasar en olvido: pero lo haremos cuando expongamos todos los medios que hasta ahora se han empleado para combatir la enfermedad;—nos referimos á los efectos que pueda producir el ensayo de la curación por medio de la poda.

Los insertos que atacan las vides.—El fundamento en que se apoya esta hipótesis es inadmisibles por cuanto á que se funda en casos excepcionales y en la invasión del *acarus*. Hay un hecho importante, sin que hasta ahora se haya contradicho, el cual es la particularidad notable de que casi la totalidad de los viñedos atacados por el *Oidium* se han libertado de esta especie de enfermedad.

Aso, fué el primero que citó otra ocasionada por el pulgon perteneciente á las *Crisolemas*, dudando si sería el mismo de las coles, (*Chrysoleracea*. Lin. *Altica oler.* Oliv.)

Son tan desgraciados nuestros viñadores que además del honguillo ó moho parásito que conocemos ahora con el nombre de *Oidium-Tuckery* (y del pulgon que hemos citado) desde muy antiguo conocían los botánicos otra especie de parásito que llamaban el Erinio de la vid (*Erinium vitis* Pers.) el cual para estirarlo arrancaban las hojas atacadas de esta plaga. Tienen también que aniquilar ejércitos numerosos de gusanos é insectos, tanto más terribles cuanto más

despreciables á la vista, cuyas divisas, armaduras y estraña táctica, mejor conocida en nuestra edad que en la del inmortal Herrera podemos combatir por medio de precauciones y métodos usitados y de muy buen efecto. La *piral* de la vid, por ejemplo (*Pyralis vitis*. Bosc.) es una mariposita ó palomilla de cinco líneas ó cerca de un milimetro de largo, con las alas arredondadas casi tan anchas en su base ó arranque como en la estremidad, y adornadas de tres listas oblicuas negruzcas sobre un fondo de amarillo verdoso claro. El medio mas sencillo de destruir estas palomillas consiste en coronar de hogueras las eminencias inmediatas al viñedo apenas anochece en la época de empezar á verse la Piral de la vid para que acudan á ellas. El método propuesto por Raélet es muy parecido á este al cual solo agrega agua caliente para matarlas.— El *cuclillo* ó *coquillo* (*Sphlinx elpenor*, Lin.) insecto que ocasiona la putrefaccion, aunque como causa secundaria.—El *gorgojo*, del cual hay dos especies muy dañosas ambas á la vid;

1.^a ESPECIE. { Estuches ó conchas encarnadas. } $\left. \begin{array}{l} \textit{Rinomacer, niger,} \\ \textit{Chitris rubris, ca-} \\ \textit{pite thoraceque au-} \\ \textit{reis, probiscide lon-} \\ \textit{quitudine fere cor-} \\ \textit{poris.} \end{array} \right\}$ Geoffroy, ó *Curculio betulae* de Fabricio.

2.^a ESPECIE. { Estuches con conchas. } $\left. \begin{array}{l} \textit{Curculio betulae, lon-} \\ \textit{qui rostris, thorace} \\ \textit{antrorsum saepe spi-} \\ \textit{noso, corpore viride} \\ \textit{aurato, substus con-} \\ \textit{colore.} \end{array} \right\}$ Linneo.

Los *Revoltones* ó *revolvederas*, gusanillos convólulos de Herrera procedentes no de la semilla del pulgon sino de la Piral.—La *Palomilla de la uva*. (*Tinea*....)

El *Escarabajuelo* ó *Atelabo* cobrizo (*Rynchites Bacchus*, Oliv. *Atelabus Bacchus*, Fabric. *Curculio Bacchus*, Lin.) el cual conocemos en algunos puntos de España con los nombres de *Picota*, *Picotillo* y *Espéjuelo*. El *Atelabo* verde (*Rynch. Betulæ*, Oliv. *Curc. Betulæ*, Lin. y Fabr.) el dorado (*Ryne. Populi*, Oliv. *Curc. Populi*, Lin.)—El *caracol* de las viñas no difiere en nada del comun *cochlea terrestris*. Es un gusanillo oblongo, ovíparo, sin patas ni huesos interiores, encerrado en una concha de una sola pieza, de donde sale y se mete cuando quiere. Esta cáscara varia de color á medida que envejece.

Por último; los enemigos voraces contra quienes es preciso emplear la observacion, aguzando el ingenio y la inventiva, para oponerse á sus estragos son infinitos y nada tienen de comun con la enfermedad especial de nuestros viñedos.

Nuestro objeto esclusivo no debe limitarse ni á los insectos que atacan la vid ni á la enfermedad reinante del *Oidium*; debemos tambien hacer una sucinta reseña de los meteoros que influyen obstinadamente en la destruccion de la preciosa vid y que la devoran desde la raiz hasta el racimo (1). Principiaremos por la sequedad y concluiremos por los vientos.

(1) Arias. *Lecciones de Agricultura*, pág. 168.

La escesiva sequedad impide el desarrollo de los vástagos y del fruto, los deseca al fin si es extrema, y atropella la maduración dejando la uva ágría, delgada y pellejada. Se han adoptado como preservativos el plantar espeso, guarecer las viñas con árboles y setos: pero el único remedio son los riegos artificiales tan escasos en nuestras provincias del Mediodía y Oriente donde son mas necesarios.

Mas temible que las sequias son los efectos de un temporal húmedo; las lluvias excesivas de la primavera desenvuelven á espensas del fruto *un extraordinario aparato de follage*, y las del verano engruesan á veces la uva para retardar ó frustrar su madurez y dejarla aguanosa. Las que sobrevienen con la madurez pudren y aguanan los racimos, retrasando la vendimia.

El ardor del estio y vientos cálidos, despues de la tormenta (dice el mismo autor) enrogece la pampa súbitamente haciéndola caer tal vez á los dos días y siguiéndose el arrugamiento ó desecación total de los racimos,

El mismo efecto, aunque pocas veces tan rápido y violento es el de los rocíos y nieblas estadizas.

Otro enemigo temible en muchas provincias son las heladas que las divide en tres clases, atendiendo á sus efectos y épocas.

Las anticipadas de otoño que precipitan la desecación de las hojas, desorganizan los sarmientos antes que sazonen y detienen la madurez del racimo, hasta dejarlo en agraz destruyendo toda la cosecha del año. Las cas-

tas tardías sufren mas este funesto accidente , mucho mas temible en los años sucesivos por el daño causado al sarmiento. El medio único de que la vid se restablezca pronto es acortar cuanto sea posible la poda.

Los hielos de invierno suelen afectar las puntas del sarmiento como menos maduras y si llegan á matarlos del todo es preferible arrancar la viña y plantar otra.

La helada de primavera no solo es la mas frecuente sino que suele estenderse á los paises mas templados. Obra con mas ó menos energia segun la resistencia de las castas y su precocidad en brotar.

El granizo destroza las hojas , priva á la sávia de sus elementos de nutricion, derrama porcion de ella y maltrata el grano.

Los vientos acarrear graves perjuicios cuando son ardientes , secos frios ó muy húmedos , principalmente al tiempo de la madurez , y útiles cuando son suaves y templados.

Circunstancias especiales que acrecen la propagacion de la enfermedad.

La *criptógama* parásita desarrolla considerablemente su prodigiosa fructificacion , en todos los paises donde el suelo es fértil y la temperatura húmeda-calien-

te. En comprobacion de este principio citaremos luego, las comunicaciones oficiales hechas á la Sociedad Imperial y Central de Agricultura; los informes presentados á la Imperial de Horticultura de París y Central de Francia, los de la Comision de los viñadores de Luxembourg, asi como tambien las observaciones recopiladas, los hechos observados directamente en Italia por M. de Montemart y en Francia, etc., por M. Leclerc. La base en que se apoya este principio data de 1851, época en que el cónsul de Francia en Toscana decia al Ministro de Agricultura en una comunicacion oficial fecha 25 de octubre del mismo año, acerca de la afeccion grave á que estaban expuestos los viñedos situados en las *tierras bajas y húmedas*, lo que sigue: «Se ha observado en la Toscana de un modo incontestable que las vides situadas en las tierras bajas y húmedas han sido mucho mas maltratadas de la enfermedad que las que vejetan en terrenos altos. Los vidueños de las colinas no se han libertado por cierto de esta plaga; pero solo han sido atacados parcialmente y de un modo menos intenso.

«Se ha observado siempre, que las plantaciones bajas han sido las primeras afectadas del mal y que las altas no lo han sido tanto. Esto consiste en que en los suelos bajos, húmedos, abrigados y tal vez con una temperatura caliente, el *Oidium* encuentra las condiciones análogas á las que activaron su produccion, su enorme fructificacion y la gran calamidad que enfermó las vides y parrales, cultivados en las estufas ó inver-

naderos calientes de Margate. En dichos sitios de predileccion para la *criptógama* parásita se ven frecuentemente los racimos empolvados de una sustancia harinosa de color blanquizco y en este período de la enfermedad es cuando el *Oidium* fructifica abundantemente y se encuentra cubierto por una cantidad imponderable de esporos pulverulentos que el mas leve soplo de la brisa levanta de sus centros activos de creacion para trasportar este fluido seminal á las plantaciones altas siguiendo siempre la irregularidad de las corrientes del aire.»

M. Leclerc ha observado tambien en las viñas de las inmediaciones de Pauillac todas estas circunstancias reunidas, presentándose á la vista del observador los racimos generalmente empolvados de la sustancia parásita, de donde sin duda se contajaron los hermosos viñedos de Medoc que tanta reputacion tienen en Francia.

Tanto estos hechos como otras muchas observaciones relativas á la produccion de la enfermedad en los invernaderos calientes y á su diseminacion sobre las parras y viñas han confirmado la combinacion bastante bien fundada de que las temperaturas calientes de la atmósfera si coinciden con la humedad local determinan indudablemente en todas partes los primeros elementos que producen la fructificacion y la desastrosa propagacion del honguillo ó moho parásito (1).

(1) Véase en nuestro *Apéndice* las Observaciones hechas por la ilustrada Seccion de Agricultura del Real Consejo de Agricultura etc. etc.

No obstante, diferentes particularidades, opuestas en la apariencia, han influido para que se realicen idénticos efectos; y esto es tanto mas positivo, en cuanto á que se ha observado que muchos racimos que se han encontrado cubiertos perfectamente por hojas muy anchas se han libertado de la enfermedad. De este hecho ha resultado otra prueba tambien concluyente la cual ha consistido en quitar las hojas plagadas y conseguir que los racimos llegasen á su perfecta madurez. En otras ocasiones ha sucedido: que los labradores para dar mas calor y luz á las vides á fin de que sus frutos sazonen mas pronto y mejor las han descargado de hojas y entonces han enfermado los racimos; lo cual consistió en que la semilla deletérea pudo caer sobre los racimos sin resguardo alguno y los llenó del germen de la enfermedad.

Estos fenómenos accidentales, causa mal atribuida del mal, han dado origen á la influencia perjudicial (segun algunos dicen) del exceso de vigor en la planta. Efectivamente, para contradecir esta influencia imaginaria, algunos viñadores han suprimido por medio de la poda muchos sarmientos, disminuyendo asi considerablemente las superficies que podian recibir los sporos infectantes; pero los nuevos retoños de la vid, si bien pudieron librarse de la enfermedad por la sencilla razon que aun no habian podido desarrollarse en la época de la supresion, no prueba que el medio sea eficaz y preservativo.

No obstante, diferentes particularidades, opuestas
 en la apariencia, han inducido para que se realicen
 idénticos efectos, y esto es tanto más positivo, en con-
 to a que se ha observado que muchos ramos que se
 han encontrado cultivados perfectamente por hojas muy
 suaves se han librado de la enfermedad. Lo que hecha
 ha resultado que prueba también con seguridad la cual
 ha consistido en quitar las hojas plásticas y conseguir
 que los ramos llegasen a su perfecta madurez. En
 otras ocasiones ha sucedido: que los laborantes para
 dar mas calor y luz á las vias a fin de que sus hojas
 creciesen mas pronto y mejor las han de regar de ho-
 jas y calidos, han envenenado los ramos: lo cual por
 sí solo en por la sencilla dolencia pudo caer sobre los
 ramos sin resguardo alguno y los haud del germen
 de la enfermedad.

Entre los errores accidentales, como así también
 del cual han dado origen a la influencia perjudicial
 (en algunos casos) del exceso de riego en la planta.
 Efectivamente, para contrabayar esta influencia nociva,
 en algunos ramos han aplicado un riego a ho-
 las y otros muchos ramos, disminuyéndose en consi-
 derable grado las superficies que cubren con los ramos
 por el contrario, como los que se regaban por la noche
 bien que en algunos casos se ha observado que la
 riego que sin embargo, podria haberse evitado, en la
 época de la sequedad, no prueba que el medio sea
 eficaz y preservativo.

IV.

VARIEDADES DE UVAS SUCEPTIBLES DE SER ATACADAS POR LA ENFERMEDAD.

El eminente sábio Bouchardat presentó en 1851 á la Academia de ciencias de Paris, una Memoria, en la que decia; que las clases de uvas mas esquisitas ó de lujo eran las que atacaba con mas facilidad el *Oidium*; y para probar este hecho citaba las variedades agronómicas de plantas importadas de América, que existen en los viñedos de Luxembourg, las cuales, á su calidad inferior por formar un grupo natural, debieron el quedar exentas de la enfermedad.

Cita, entre las preservadas y procedentes de América: la *Isabela*, la *whitefox*, el *york-madeira negro*, el *vitis muncy* encarnado pálido, y la reputada por la

mejor de todas las americanas, la llamada el *catawba* *rusa*.

La mayor parte de las vides de España, Hungría é Italia que forman preciosas colecciones en el Luxembourg sufrieron horriblemente; y otro tanto sucedió á la uva llamada *dolceto* del Piamonte y á las de Grecia la *zozzola szölö* y *voros szölö*.

La variedad pequeña, fina y gustosa, llamada *riesling* por los Alemanes, estuvo muy enferma, mientras que la *ower* del Rhin no sufrió daño alguno.

Las uvas *moscateles*, *chasselas* (especie de alvillo), el *frankental* (uva de San Diego) y las rojas prietas ó negras que forman grupos naturales, fundados científicamente en caracteres muy interesantes, padecieron generalmente bastante.

Los grupos menos naturales como son las plantas llamadas de *pineaux*, *gouais*, *sauvignons* que apenas conocemos en España, presentaron en el curso de la epidemia anomalías muy notables bajo muchos conceptos.

Los moscateles sufrieron mucho.

Los albillos (ó chasselas) lo mismo.

Las malvasías, tambien.

Las uvas prietas ó negras, no tanto en general, aunque algunas especies de excelente calidad se perdieron.

Payen dice: «Que en la misma coleccion agronómica sufrieron mucho las vides cuyo fruto se destina generalmente, en Charentes (de partamento de Francia)

para la destilacion del exquisito aguardiente que llaman de *cognac*.»

Las uvas de que se saca el vino son las llamadas *folles blanches*, *aromonts*, *ferets-bourets*, *picpouilles* y *las claires* que son indigenas y exóticas; las variedades llamadas *melons*, las *tresseaux* y las *gouais*. Todas estas clases de uvas poco conocidas en nuestro pais son por lo regular de calidad inferior á las que cultivamos en el interior de la Península. Últimamente, todas las vides que cultivan allente el Pirineo y producen los vinos mas estimados como son los de Borgoña y Champaña, sufrieron bastante y las de Burdeos que tambien se cultivan en dicha coleccion llamadas en frances *cots* resistieron mucho á la enfermedad.

M. Pepin observa: «Que las vides importadas de América y cultivadas en Francia desde hace treinta y un años, llamadas de *Massachusetts*, asi como las de Alejandria ó de la Isabella, que tan solo se cultivan en los jardines por el hermoso color de sus racimos y la fragancia de su suave y delicioso olor, se libertaron de la criptógama parásita, lo cual atribuye tambien Payen á las muchas hojas carnosas, peludas ó borrosas de estas vides originales en su especie.»

Cita ademas Pepin otras clases tambien importadas de los Estados Unidos que permanecieron intactas, mientras muchas de las de Europa fueron atacadas de la enfermedad.

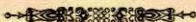
Las mas afectadas fueron en el género *vitis* (vid): Las *vitis labrusca*, *vulpina* (*cordifolia*), *Virginiana*.

En los géneros *Ampelopsis* y *Cissus*, el *Ampelopsis bipinnata*, el *Cissus quinquesfolia* (vid virgen); en fin, el *Cissus heterophyllus* del Japon y el *Cissus orientalis* de la India.

¿El *Oidium-Tuckery* ataca á las otras plantas contiguas á la vid?

Segun Payen, esta cuestion importante de la propagacion de la enfermedad de las vides á las otras plantas cultivadas cerca de ellas, debe resolverse negativamente; en cuanto á que deduce de las observaciones hechas por M. Hugo Mohl, que: el *Oidium-Tuckery* ú honguillo de la vid no se comunica á las otras plantas. Para robustecer su asercion este sábio botánico refiere las veces que los ramos del *Ampelopsis quinquesfolia* entrelazándose con los sarmientos de la vid en el periodo de su mas intensa enfermedad no se ha contagiado. Y no solo este botánico asegura este hecho, sino que tambien lo ha observado Montagne, lo cual confirma con las observaciones hechas por el mismo Bouchardat en la coleccion de vides del Luxembourg, cuando asegura: que las originarias de América se han preservado en todas partes de la enfermedad que produce el honguillo ó moho parásito.

Hugo Mohl es de opinion : que el *Oidium-Tuckery* debe considerarse como la causa mas bien que como el efecto de la enfermedad.—Su dictámen lo funda en parte , sobre la circunstancia real y positiva de que el honguillo es mas bien ectophyto que entophyto y por eso compara su accion á la del *Acklya prolifera* sobre los pescados de nuestros rios y estanques.



V.

MEDIOS DE PRECAVER Ó CURAR LA ENFERMEDAD.

ANTES de recopilar aquí los procedimientos ó remedios empleados para preservar las vides ó curarlas de esta enfermedad, séanos permitido hacer algunas sucintas reflexiones acerca de los injustos cargos que sin razon ni fundamento se han dirigido á las personas laboriosas que han descubierto esos métodos, ó por lo menos han logrado perfeccionarlos.

Estraño parecerá, entre nosotros que habitualmente comparamos á España con los demas paises como el suelo predilecto de la indiferencia y el desden, el que un escritor español tenga que vindicar á distinguidísimos estrangeros de los ataques de sus mismos compatriotas. Verdad es que se ha escrito y dicho algo mas

de lo que sobre materia tan importante se sabia. Mientras unos atribuyen, como acabamos de ver, la exuberacion excesiva de la sávia, el origen de la enfermedad, (al *Acarus*) ó á cierta planta *criptógama*, otros le señalan por causa el efecto producido en la atmósfera por las locomotoras de los caminos de hierro, y el de los alambres de los telégrafos que conducen la electricidad ó el magnetismo, no faltando quien la explique por preocupaciones mas vulgares y motivos mas absurdos. Pero la plaga se ha presentado de una manera desconocida: es un fenómeno, que ofrece todos los inconvenientes del misterio y se presta á los caprichos mas estravagantes de la imaginacion. Al ver invadidas las viñas de los campos y las parras de los jardines; al ver dudosas, y aun perdidas las cosechas; al ver amenazadas de una ruina próxima cien mil familias, y en grave riesgo la prosperidad de toda la agricultura ¿quién puede negarse á emitir el resultado de sus estudios sobre tan horrible calamidad, siquiera sea para estimular el patriotismo de los mas entendidos ó menos osados? Los primeros que han arrostrado los sinsabores y disgustos que acompañan á todos los ensayos, pruebas, experimentos y congeturas, conocian mejor las dificultades de la empresa que sus ligeros detractores. Acometieron una obra meritoria, laudable, humanitaria: gratitud, no crítica, merecen, en gracia por lo menos del sentimiento que los ha movido.

Hay, ademas, en materia tan difícil como nueva,

objecciones que provienen de la índole misma de ella, y no de las facultades siempre imperfectas de la naturaleza humana. ¿Es culpa de los que no han descubierto un medio sencillo y eficaz para destruir el daño que sean tan misteriosas las causas, tan complicados los síntomas, y tan vehementes las recrudescencias, como rápidos los progresos y lamentables los estragos? ¿Debe motejarse de inaplicable un método, porque las pruebas sean ó hayan sido costosas, si es inegable su eficacia? Será prudente desalentar á los que buscan remedios contra el mal, apartándose de la rutina, sin olvidar por eso las condiciones de simplicidad y economía que importa reunir en todos los sistemas populares, y procurando alcanzarlas á fuerza de perseverantes vigiliass, á costa de sacrificios de todas clases?

No se crea que, porque consagramos estos renglones á la causa del agravio ajeno, hayamos experimentado la mas leve sensacion de sorpresa, al observar la prontitud y mala saña con que se ha censurado lo que se ha escrito sobre este punto. No, á la verdad. Hubiéranos sorprendido lo contrario. ¿Qué descubrimiento importante, qué provechosa aplicacion ha venido á enriquecer los tesoros de la cultura humana sin despertar la crítica?

¿Cuál es el procedimiento nuevo que ha reunido desde un principio los sufragios de todos y que se ha mirado como el conjunto perfecto de cuantas condiciones son apetecibles?

¿Es acaso la fabricacion de la azucar de remolacha?

¿Es la admirable historia científica industrial y comercial de las bujias steáricas?—¿Es el penoso descubrimiento, tan lento como costoso para llegar á su perfeccionamiento del ultramar artificial? ¿Es, por último, la fabricacion de la destrina, creada en los laboratorios, en medio de difíciles investigaciones?

Mil hechos de idéntica naturaleza pudiéramos citar; pero contentémonos con los enumerados, que bastan para recomendar la prudencia en la critica de los experimentos que aun están en la infancia; á fin de que con el tiempo lleguen á perfeccionarse y juntar las circunstancias esenciales que siempre se exigen.

Los primeros remedios empleados para curar la vid de la enfermedad producida por el *Oidium*, fueron el agua de brea,—el lavado de las plantas con agua pura,—las lociones de sulfato de hierro,—las sales con base de potasa y de sosa,— el agua del mar,—las lechadas de cal,—las aguas de jabon,—el vinagre, etc. Posteriormente leimos en un periódico (1): «Opinamos que puede combatirse el mal, cuando comienza la enfermedad, por medio de una inmersión, cuidando:

«1.º De emplear los líquidos, sean cuales fueren, muy poco cargados de las sustancias que contienen en disolucion, porque á no hacerlo así podrían perjudicar á la vejetacion de la planta dañada, en vez de curar el mal.

(1) *Aspersiones de sulfato de hierro para preservar las vides del Oidium*. París, 1851.

«2.º De no menudear mucho las aspersiones, porque con una sola basta para hacer desaparecer el *Oidium* por espacio de muchas semanas.

«3.º De verificar las aspersiones luego que se advierten los primeros filamentos blanquecinos del hongó ó spórulo.

«Si se retarda algunos dias, podrá tal vez detruirse todavia, pero el mal que haya podido causar es irremediable.»

Los periódicos franceses de 1852 anunciaban tambien un *agua micóphaga*, de la cual podia echarse un bote en 200 litros de agua, y aseguraban que, rociando con esta una sola vez la planta, se libraba del temible contajio.

Añadian, que esta agua mineral habia sido empleada con buen éxito durante los años 50 y 51: que no alteraba en nada la vid, y que las uvas conservaban su gusto natural. Se vendía en Paris, en la calle de San Dionisio, núm. 78, en casa de los señores Chambard y Grujard; y en Leon en la Sociedad vinícola, calle de Perat, número 10. El precio de las regaderas para hacer las aspersiones era 5 francos y tenían una bombita para rociar las vides puestas en espaldera.— Con un bote, que costaba 3 francos, se rociaban 300 metros superficiales.

M. Grison, jardinero mayor de las huertas de Versailles, obtuvo resultados satisfactorios, haciendo uso de las lociones de hidrosulfato de cal en las vides atacadas.

«Esta operacion, sumamente fácil y económica, que mereció la aprobacion de las Sociedades de Agricultura y Horticultura del departamento de Seine-et-Oise, consistía sencillamente en rociar con una geringuilla todas las partes de las plantas con agua cargada de hidrosulfato de cal.»

Para hacer esta mezcla, dice M. Grison: «Se emplean 250 gramos (ó sea media libra) de flor de azufre, é igual volúmen en el tamaño, de cal recién apagada; con estos dos artículos se forman unas gachas bastante espesas, añádese luego tres litros de agua, y se pone todo ha hervir en una olla de hierro ó de barro embarnizado, por espacio de diez minutos, teniendo cuidado de menearlo todo; luego se deja sosegar, y se decanta aquella agua ó hidrosulfato de cal, que puede conservarse por espacio de muchos meses embottellado.»

Cuando se queria hacer uso de ella se ponía un litro de esta preparacion en cien litros de agua pura; se meneaba para que se mezclase y luego se rociaban las plantas; bastando 100 litros para 150 metros superficiales de vides cultivadas en espaldera.

El procedimiento era sencillo y económico, pues bastaban tres litros de hidrosulfato de dal, que luego por medio de la mezcla producian 300 litros de agua suficientemente saturada con cal y azufre, para poder estirpar el *Oidium*. En cuanto al valor de la cal, su coste es tan poco, que sería supérfluo tomarla en cuenta.

Este remedio respecto á su uso, presentaba mu-

cha facilidad, solo que era preciso repetir la operacion dos ó tres veces antes de la florescencia, y por última vez al cuajar la uva. Ambas debian bastar para destruir el honguillo; y solo á veces se requeria repetir la tercera operacion cuando volviese á aparecer el *Oidium*, siendo muy conveniente estar con cuidado, porque es mucho mas fácil de destruir en su principio.

Tambien en lugar de hacer hervir la mezcla de cal y azufre en el agua, se preparaba el liquido en frio, lo cual proporcionaba la ventaja de una preparacion mas sencilla, sobre todo cuando se trataba de operar en grande.

Cuando estos liquidos no se querían preparar por uno mismo; se podia tomar el sulfuro de calcium, hacerlo disolver en una cantidad de agua muy corta, y se obtenian los mismos resultados. Tambien parecia adecuado para conseguirlos, el sulfato de hierro que se vende á precio muy bajo.

El *Siglo*, periódico frances (1), publicó tambien otro método sencillo, *eficaz y económico* que consistia en acamar los sarmientos que tuviesen fruto. El resultado de este sistema *preservativo y aun curativo* fué ensayado en un viñedo de Montruge, perteneciente á M. Robinet. Las vides fueron examinadas por una comision de la Sociedad Central de Agricultura sin que quedára la mas mínima duda acerca de la eficacia del remedio.

(1) *Le Siecle*, 9 de Setiembre de 1853.

La curacion de las vides anunciada por el abate J. B. Delphy (1) se reduce á excavar los pies de las cepas hasta una profundidad como de 60 centímetros á fin de estirpar con una podadera bien afilada las barbillas ó raicillas finas y negras que se forman en el cuello de la cepa. La profundidad que ha de tener esta excavadura ha de ser proporcionada al espesor que tenga la capa de tierra vegetal que cubre dichas raicillas, las cuales despues de quitadas no alteran la vegetacion de la planta, etc. Este Señor abate, miembro del Comicio-agricola de Salart, es uno de los opositores al concurso público de España y su método figura en la lista de nuestro *Apéndice* con el número 14.

Mucho antes del ensayo de esos medios empleados posteriormente, y desde 1846, parece que un inglés llamado Kyle combatió el *Oidium*, emplando la flor de azufre ó bien las lociones de esta sustancia mezclada con lechada de cal, que usó despues, como hemos visto M. Grison. Efectivamente, cuando en 1849 la fatal criptógama atacó las parras del instruido é inteligente M. Gontier, en Montruge, este horticultor hizo cuanto es imaginable para destruir la planta parásita. Inventó y puso en práctica en 1850 un fuelle ó soplador, el cual servía para la proyeccion del azufre en polvo fino y seco con que cubria sus vides; y para que este polvo preservativo se adhiriese á las hojas rociaba antes los racimos con agua por medio de

(1) Véase la nota de la pag. 30.

una bombita de mano.—Tal es el medio con que ha salvado sus cosechas desde 1851.

Este ensayo tuvo muchos imitadores y podemos contar entre ellos personas muy instruidas como los señores Forest, Orbelin, Malot, Lepère, Flantin, Rose Charmeux y otros muchos que reconocieron prácticamente los buenos efectos del azufre en polvo.

El procedimiento de M. Gontier no solo produjo efectos maravillosos en las estufas ó invernaderos calientes, sino tambien en los viñedos de M. Paturle. Citaremos, en comprobacion de estos felices resultados, no solo el extracto del informe evacuado por M. L. Leclerc cultivador de Medoc (1), sino tambien otros auténticos y oficiales presentados hasta la fecha en que escribimos estas líneas sobre la enfermedad de la vid.

«El dueño de un hermoso y vasto viñado de Medoc, atacado completamente del *Oidium*, solo pudo ensayar este procedimiento sobre una estension de cuarenta áreas superficiales de tierra plantada de viña (2).

«Las operaciones sucesivas de la aspersion del agua de cal (en forma de lechada) que empleó el habil director de los grandes cultivos de M. Paturle, el inteligente M. Lecreps, asi como tambien la espolvorizacion del azufre por medio del fuelle, con una cajita para contener

(1) Este ilustre agricultor ha fallecido hace pocos meses.

(2) El área es la unidad de medida para las superficies segun el nuevo sistema métrico. Equivale á un cuadro de 10 metros por lado ó 35 pies castellanos.

el polvo, inventado como hemos dicho por M. Gontier (1) fueron puestos en práctica en esta posesion.

«Presenciaron los resultados felices de este ensayo muchas personas y todos se convencieron que casi la totalidad de las vides sometidas á la curacion por medio del azufre tenian sus pámpanos sanos y el fruto habia llegado al término completo de su madurez, y color natural, del modo mas prodijioso que imaginarse puede.

«Cuando se examinaba con atencion la *madera* de la vides curadas de la enfermedad, se observaba en sus epidermis los sitios coroidos por el *Oidium* cuya apariencia plomiza se transformaba en un color leonado, ó amarillento, parecido al de la esponja fina; y muy pocas cepas, sin embargo, quedaron por curar completamente.

«Todas las operaciones necesarias para curar el mal se hicieron sin dificultad ninguna; primero la aspersion del agua por medio de una bomba de mano para regar, con pomo ó cebolla de agujeros muy pequeños y luego la espolvorizacion del azufre en polvo (con el soplador de M. Gontier), cayendo el que proyectaba el instrumento sobre las plantas donde se adheria por medio de la humedad que tenian.

«Los racimos atacados del mal y que se encontraban en un periodo muy adelantado, cual es, el tener reven-

(1) Estos fuelles se venden en Paris (plaza de *Saint Germain des Prests*) en los almacenes de M. Arnheither, fabricante que goza de gran reputacion como constructor de instrumentos de horticultura.

tadas las uvas, si bien, no pudo conseguirse la curacion de ellas, al menos se evitó su pronta putrefaccion.

«Calculando que el trabajo de un hombre al dia sea de nueve horas y su jornal 1 franco y medio, que la hectárea (1) contenga 8,400 cepas; que se necesiten dos kilogramos de azufre (2) para cada 100 cepas, el coste del azufre ascenderá á 140 francos la hectárea (3), cantidad insignificante, si se emplea en salvar la cosecha de una buena viña y con la esperanza de disminuir para lo sucesivo la gravedad del mal neutralizando los progresos de la vegetacion parásita.»

La misma aplicacion del procedimiento curativo de Gontier se hizo en Burdeos en un viñedo del conde Duchatel de la estension de 45 á 50 áreas de tierra.

El resultado fué:—que una hectárea con 30,000 cepas necesitó un hombre con una bomba de mano para regarlas y cuatro para espolvorear el azufre con el fuelle ó soplador de M. Gontier:—que el agua empleada fue 2000 litros (4): que fue tambien necesario

(1) Medida agraria en el nuevo sistema métrico. Es un cuadro de 100 metros por lado, de modo que ocupa 100 áreas: y en medidas de Castilla, tiene 359 pies (muy poco menos) por lado, y por consiguiente comprende 128,804 pies cuadrados; que vienen á ser 2 fanegas y media de tierra, segun la medida de Madrid, ó ayudada y media de Castilla la Vieja, con corta diferencia.

(2) Pesa de mil gramos que equivale á 2 libras, 2 onzas, 12 adarmes y 15 granos, del peso de Castilla.

(3) El coste del azufre en flor es mucho mas barato en España.

(4) Poco menos de media azumbre, de modo que 141 litros hacen 70 azumbres.

traerla de cuatro kilómetros (1) de distancia en cuatro viajes por una caballería y un hombre para conducirla; últimamente, se emplearon relativamente á la misma superficie 30 kilogramos de azufre, resultando el gasto siguiente que puede servir de base para hacer los cálculos que sean necesarios

| | | | | |
|------------------------|--------------|--------------|-------------|---------|
| Cinco jornales..... | 10 francos = | 37 reales y | 32 mrs. | |
| Un hombre y una ca- | } | 6 francos = | 22 reales y | 26 mrs. |
| ballería..... | | | | |
| Azufre 30 kilóg. á ra- | } | 15 francos = | 56 reales y | 31 mrs. |
| zon de 50 francos, | | | | |
| los 100 kilóg | 31 francos = | 117 reales y | 21 mrs. | |

Esta cantidad total no es mas que la décima parte de los gastos á que ascienden en Francia anualmente el cultivo de una hectárea, que por término medio es, de 250 á 300 francos (2). Tan corto desembolso se encuentra compensado con usura, en cuanto á que, sino se hubiera destinado á salvar la cosecha, el labrador hubiera carecido de las utilidades que esta le proporciona y aun perdido todos los gastos hechos durante el año.

Como la práctica es la mejor maestra y tal vez el único medio de conseguir fecundos resultados se ha reconocido por medio de ella la posibilidad de obtenerlos satisfactorios, sin la necesidad de rociar antes

(1) Medida de mil metros, que corresponden á 1197 varas castellanas.

(2) De 948 rs. 18 mrs. á 1138 rs. con 8 mrs.

las vides ; y esto es tanto mas ventajoso , en cuanto á que ahorra un gasto considerable , sobre todo cuando el agua no se tiene á la mano. Solo es necesario tener muy en cuenta que el azufrage deberá hacerse, ó cuando ha precedido una lluvia ligera , ó despues de un rocío que sirva para que el polvo se adhiera á la planta y el aire no se lo lleve.

La dificultad consiste en determinar las épocas con que es necesario echar el azufre en polvo , y el modo de hacer la operacion , para que se obtengan economias y para que los efectos sean mas seguros.

M. Montagne, que ha estudiado el *Oidium* de un modo especial y con una perseverancia digna del mayor elogio confiesa que ignora donde los spóculos ó semillas de esta planta se guarecen para estar resguardados de las escarchas y nevadas del invierno.

M. Forest que ha descubierto el modo de propagarse este honguillo, moho parásito, criptógama ó cenizo de la vid, dice con algun fundamento: «Que permanece durante el invierno en la borrilla de los botones escamosos ó yemas de la vid, por cuanto ha observado que por lo general los botones son los primeros que ataca la enfermedad, y añade qué el *Oidium* solo se manifiesta desarrollado cuando la temperatura es de 10 á 15° centigrados.»

M. Gontier, ha observado en Montrouge lo mismo y ha encontrado el *Oidium* sobre la parte verde de las yemas que nacen cerca de los sarmientos ó madera mas vieja de la cepa. Esta importante observacion ha

autorizado á la comision de la Sociedad Central de Horticultura de Francia , compuesta de los señores abad de Berlése, Boussiere, Forest, Breon, Flautin, Lepere Orbelin , y Rousselon , su secretario á dar su dictámen afirmativo en Febrero del presente año de 1854, y fijar el método de la aplicacion del azufre en polvo por los botones ó yemas, cuando los primeros racimos se desarrollan ó cuando nacen las cuatro primeras hojas.

«La aplicacion de la flor de azufre todas las primeras es indispensable para las viñas, mientras en cualquiera de nuestras comarcas , ó en puntos vecinos de nuestro territorio, se note la mas leve apariencia del *Oidium*, (Payen).» Podrá costar alguna vez un desembolso, que se hubiera ahorrado sin peligro; ¿pero quién sabe si se habria mantenido sin lesion ó contagio el viñedo á que se aplica el preservativo? Supuesto el fundado dictámen de la mencionada comision que recomienda este método como el mas eficaz , aconseja la prudencia que se haga tan insignificante gasto y que se aumente con buena voluntad las ya minuciosas tareas de la cultura de la vid ; porque el azote descarga sus golpes muy cerca , y una intempestiva confianza suele acarrear pérdidas incalculables. No por haberse ostentado vigorosa y fecunda el año anterior una viña, deja de estar espuesta el año presente, ni la cura en este, ni la libra de la enfermedad en el que viene. Importa pues, como la cava, la poda ó cualquiera otro de los trabajos que su cultivo requiere , esta sencilla operacion que la

preserva, aplicando el remedio cuando las yemas empiezan á cuajar, — período en que la vid corre mas riesgos de ser atacada, y en que por lo mismo deben adoptarse precauciones, aunque no haya señales del mal, y todas las apariencias inspiren una seguridad fatalmente engañosa que se funda en su aspecto sano, ó en la dureza del grano que producen algunas cepas, ó en lo velludo de algunas hojas.

M. Bergmann, hijo, jardinero mayor de las estufas del Baron de Rothschild en Ferrieres ha simplificado el azufrage en el cultivo forzado de la vid, hasta un punto bastante económico.

Esta economía consiste en echar el azufre en flor sobre los tubos horizontales, del calorifero, que hacen circular el agua caliente, y como bastan de 45 á 50° de calor en estos tubos para volatilizar una pequeña cantidad de azufre, acompañada por supuesto de otra cantidad, aunque mínima de ácido sulfúrico, resulta: que estas pequeñas porciones de sustancias sulfuradas esparcidas en el aire atmosférico del invernadero caliente, se depositan sobre todas las superficies de los sarmientos, de las ramas, de las hojas y de los racimos de las vides, destruyendo el gérmen de la enfermedad ó paralizando su desarrollo, y los estragos ruinosos que ocasiona.

Para comprobar la eficacia y superioridad del sistema de M. Bergmann, M. Heuzé hizo ensayo en Versailles en las estufas de los señores Truffaut y en Saint Cloud en las del señor Pescatore, cuyos resultados



fueron presentados á la Sociedad Imperial y Central de Agricultura. Sin embargo, esta simplificacion del azufre de la vid no se puede estender ni aplicar al que necesitan las vides y parras que se crían al aire libre.

Fuera de las estufas, y con respecto á viñas cuyas cepas tienen sarmientos de cuatro y cinco varas de largo, con muchas hojas y abundantes racimos, es indudable que el gasto necesario para espolvORIZARLAS sería considerable. Pero á estas y otras objeciones de la misma índole se puede responder victoriosamente que el azufre en polvo que se emplea para los invernaderos y parrales de los jardines de recreo se reduce á una cantidad muy módica, y que aun cuando en efecto costara mucho mas, si se consiguiera por este medio salvar el producto de la cosecha, quedaria el sacrificio recompensado. Además, ahogando el mal en su mismo origen, tal vez se lograria, entorpecer la reproducción del *Oidium*, y sobre todo la de sus esporos, y estirpar así la epidemia: pues está probado que los invernaderos ó estufas fueron la causa desde donde se propagó á las viñas del campo y á las parras de los huertos y jardines.

Por otra parte, no es difícil suplir este remedio, si tan caro saliere para las grandes operaciones, con la solución del sulfuro de calcium, ó empleando una materia pulverulenta, casi sin mas coste que lo que se gasta en transportarla. Ambas cosas son fáciles, baratas y aplicables, y los ensayos hechos recientemente han dado pruebas satisfactorias de su eficacia.

Antes de explicar estas dos modificaciones, bueno será que consignemos aquí la opinion de Payen, fundada en que: «Nada autoriza á desconfiar, ni menos á creer sea imposible la realizacion de buenos resultados por medio de los procedimientos que se han practicado, aunque se haya tropezado con algun inconveniente, que debe evitarse, y que ha sido la causa real de frustrarse el efecto, como por ejemplo, una lluvia intempestiva que arrastra consigo el azufre pegado en las vides para evitar la enfermedad.»

El procedimiento de M. Grison jardinero de Versailles ya citado es mucho menos costoso que el azufrage de M. Gontier. Su economia consiste en el uso que hace del sulfuro de calcium (sulphydrato de cal), y la prueba la tenemos en el experimento hecho por M. Turrel en un viñedo de 10 hectáreas de tierra.

La presencia del *Oidium* era evidente en las viñas de las inmediaciones de Tolon hácia los primeros dias del mes de Junio de 1852. M. Turrel despues de haber reconocido que el honguillo parásito estaba apoderado de las vides, se decidió el 3 de Julio siguiente á probar este modo de destruirlo, y para ello roció sus plantas con el sulphydrato de cal.

La operacion principi6 por la tarde del dia 5 de Julio y continuó sin interrupcion. Al aspecto marchito de las hojas, y al color plumizo de los racimos enfermos sucedieron los colores verdes y hermosos de las hojas, mas ó menos vivos y con mas ó menos pureza. Sin embargo, la temperatura diaria de los meses de

Junio y Julio llegó hasta los 33 grados á la sombra y el tiempo no podía pasar á mayor calma.

La operacion la hizo de este modo: dos jornaleros llevaban medio barril ó cuba grande, sostenida por dos varas ó perchas, la cual contenia 25 litros de solucion de sulphydrato de cal, y pasando por entre las hileras de los pies de las cepas, rociaban con un escobajo hecho de ramas de cipres las hojas y los racimos y hasta los restregaban levantando los sarmientos del suelo para facilitar la operacion.

Los dos jornaleros rociaron en el transcurso de 12 horas 3000 cepas contenidas en una hectárea.

El jornal de siete horas de trabajo se pagaba entonces á razon de 1 franco y 75 céntimos (poco menos de 7 reales); cada hectárea costó 6 francos (22 reales con 26 mrs.) de mano de obra, á cuya suma debemos agregar 30 céntimos de franco por 500 gramos de azufre en flor y 3 céntimos de id por otros 300 gramos de cal empleada para preparar la solucion del azufre distribuido sobre aquella superficie. En fin, 7 céntimos de id. que costó la leña para combustible, y 10 céntimos valor de las escobas: total 6 francos y medio por hectárea, ó sea por cada 3,000 cepas.

Este gasto insignificante comparado con el valor de la uva, no debiera jamás convertirse en obstáculo, para hacer un ensayo que puede salvar una cosecha y aun tampoco para repetirlo dos á tres veces en el año, si fuese preciso.

M. Turrel fundándose en la halagüena esperanza

de poder salvar sus cosechas, curó de este mismo modo 10 hectáreas de viñas tambien situadas en las inmediaciones de Tolon, y su gasto ascendió á 65 francos (246 rs. 21 mrs.) Al mismo tiempo, este hábil é inteligente viñador, al dar cuenta de su procedimiento, manifestó á la Sociedad Central de Agricultura fundadísimos temores de que los viñedos vecinos, donde no habia sido empleado el remedio y que estaban infestados, sirviesen de foco de infeccion en lo sucesivo. Efectivamente su prevision se realizó en parte, si bien no por eso debe perder su crédito el procedimiento de M. Grison.

Aunque hemos hecho la esplicacion de la receta de este procedimiento (1), creemos oportuno repetirla tal como la trae Payen, que con corta diferencia es la misma.

Se mezclan 200 gramos de *flores de azufre* con igual cantidad de cal recién apagada. Esta gacha espesa se deslie en 3 litros de agua y todo se cuece por espacio de diez minutos en una olla de hierro ó de barro, teniendo cuidado de menearlo continuamente con un palito; luego se deja reposar y se decanta el agua que se puede conservar muchos meses en botellas bien tapadas.

La cantidad que se emplea es de un litro en 100 de agua, procurando que se mezcle bien.

(1) Véase la pág. 58.

M. Turol pidió á la administracion superior de Francia que prescribiese generalmente el uso preservativo de M. Grison reconocido como el mas eficaz, asi como todos los demas cuyas virtudes estuviesen probadas; siendo este uno de los pocos casos en que pueden los Gobiernos mezclarse y obligar á los particulares á seguir los consejos de la experiencia y los ejemplos de un éxito feliz en las operaciones rurales, sin temer que se les moteje de arbitrariedad ni tirania.

Puede tambien ensayarse algun otro medio, como el de la adiccion de un polvo que puede echarse con la mano. Este polvo con el agua sola ha producido muy buenos resultados y parece tiene como el azufre bastante accion, ofreciendo la ventaja de que costaria poco y de ser fácil el modo de obtenerlo: consiste en hacer secar, pulverizar y pasar por tamiz el poso ó sedimento en bruto que depositan los fabricantes de la sal de sosa, ó los de jabon en sus corrales é inmediaciones de sus fábricas y cuyos residuos no tienen valor. Obteniéndose este polvo por poco dinero, puede emplearse por via de ensayo con mas abundancia que el azufre, cuyo coste viene á ser de 30 á 34 rs. @ y se evitarian los fuelles ó sopladores de M. Gontier sustituyéndolos con palas de madera y echando el polvo al aire para que el viento se lo lleve y lo deposite sobre las vides.

El profesor Cupiri y el doctor Parola aconsejan cubrir los racimos de las uvas con una capa finísima de

tierra para escluir el *Oidium* (1); pero si bien este preservativo puede ser eficaz en ciertos y determinados terrenos por la calidad de la sustancia mineral que produzca el polvo, tal vez será insuficiente en otros, sin embargo de que pudiéramos citar hechos muy patentes que muestran hasta la evidencia que la enfermedad no ha respetado á las vides ni en los suelos graníticos, ni en los basálticos, ni en los gredosos, carboníferos ó margosos, ni en los esquistosos y calcáreos, ni en los oolíticos ó en los cretosos blancos y verdes, etc.

El método empleado por M. Pascal, consiste en poner á las cepas y sarmientos tiras ó fajas de plomo á las cuales se pasa una lima bien fuerte, para facilitar la disolucion ú oxidacion de este metal. Aconseja tambien que ademas de aplicar estos anillos, se laven las cepas, maderas de los emparrados y tutores ó rodrigones de las vides con una disolucion de plomo. El otro modo de hacer esta operacion que propone, es el de enrollar al rededor de las cepas hasta la estremidad de los sarmientos un alambre de dicho metal, ó bien lavarlas con una disolucion de litargirio ó albayalde, asi como con la plumbagina disuelta en agua. Este remedio puede tener, segun nuestra opinion, graves inconvenientes, aunque su inventor asegura, no tener ningunos siempre que se reduzca la aplicacion á la madera de las vides y no al fruto, etc.

(1) Dr. Bertola, *Intorno alla malattia delle uve, relazione II*, pág. 68.

En la Memoria presentada á la Academia Imperial de París por M. Casanova, se elogia la siembra del altramuz (*Lupinus albus*, Lin.) entre las vides, no solo como preservativo del *Oidium*, sino como planta que no esquilma la tierra y de cultivo fácil y económico. En la misma se recomienda la quema de los sarmientos despues de la poda, y los resultados obtenidos desde 1851 á 53, dice, no han podido ser mas satisfactorios.

El altramuz fue sembrado á principios de Octubre.—En la primera quincena de mayo se quitaron los botones supérfluos á las cepas, y en los meses de Julio y Agosto las uvas de los viñedos sembrados con esta semilla eran por lo que se asegura, tan hermosas como en los años de mejores cosechas, manteniéndose asi exentas de la enfermedad.

Los esperimentos hechos repedidas veces para probar la bondad del procedimiento de M. Antonio Pellegrin, agricultor del Mane, en presencia de una comision nombrada por el prefecto del departamento de los Bajos-Alpes produjeron resultados bastante satisfactorios.

Este método consiste en coger uno á uno los racimos con la mano izquierda, levantarlos y mantenerlos en posicion horizontal y limpiarlos con un cepillo de cerda muy fina desde la estremidad hasta la base de ellos.

Esta operacion tan sencilla como fácil, es suficiente para limpiar los gra nos de las uvas del polvillo del

Oidium, produciendo el mismo efecto, (segun dice la Memoria leida á la Sociedad Imperial y Central de Agricultura de París, el 5 de Abril del presente año,) que el azufre espolvorizado, las lociones, etc., con la particularidad muy recomendable de ser menos costoso. En comprobacion de esta economia se cita tambien no solo el gasto que ocasionaron mas de 60 @ de uvas limpiadas y preservadas de la enfermedad, el cual apenas importó 4 reales, sino que un viñedo que pasaria de 2 fanegas y media de tierra donde se destinaron para cepillar la uva, mugeres que ganaban 3 reales de jornal, solo costó curar la enfermedad de 100 á 120 reales.

La limpieza del polvillo de la uva se hizo solo el 3 de Agosto; pero el momento mas favorable es cuando el *Oidium* cubre con su polvillo toda la superficie del fruto, esto es, antes que se desorganice la epidermis ú hollejo de la uva ó principie á desquebrajarse. La época de cepillar los racimos varia segun sea el clima y la exposicion del viñedo; no obstante, es fácil conocerlo, y aunque sea preciso repetir la operacion. El gasto es tan insignificante como puede ser el limpiar la tierra de las malas yervas con el escardillo (1).

Los viñedos sembrados con plantas herbaceas, dice M. Roboüam, se libertan de la enfermedad del *Oidium*;

(1) *Anales provenzales de Agricultura práctica*; año 26, página 396.

y funda este principio con hechos repetidos que justifica terminantemente con infinitos ejemplos. El verdor natural de las plantas aminoran no solo la refraccion de los rayos caloríficos sino tambien los luminos, evitando por esta absorcion fisica que por su abundante exhalacion acuosa el suelo se calienta demasiado. La sombra que producen dichas plantas herbáceas impiden tambien, hasta cierto grado, que la vid y sobre todo los racimos tengan una temperatura escesiva y directa. Asi es, que siendo mayor la influencia del calor que la de la humedad por el efecto que siempre producen las diversas latitudes, fácil es comprender el principio que ha servido á M. Robouin para fijar su opinion, rebustecida con repetidas observaciones.

Creemos que no solo el citado remedio preservativo de sembrar altramuces entre las vides, puede ser provechoso, sino tambien cualquiera otra planta herbácea de la familia de los cereales, siempre y cuando, sean de aquellas que menos esquilman la tierra.

Para dar mas crédito á este sistema citaremos la opinion y observaciones hechas por M. Oudart en los viñedos de Montferrat (Piamonte), el cual asegura, que solo los cereales fueron los que el año pasado de 1853 preservaron de la enfermedad á muchos viñedos, porque estas plantas que vegetaban contiguas á las vides les absorbían y retenían todo el calor.

La luz que estos vegetales destellan siendo mu-

cho menor, influyen poderosamente para precaber el mal y ser este método de cultivar la vid con plantas gramíneas que no empobrezcan la tierra un buen preservativo, en atención á la facilidad con que pueden durante el día disminuir el calor.

En el Informe presentado á la Sociedad Lineana de Burdeos el 3 de Abril de 1853, dice Monseñor de la Fanteria, administrador del arzobispado de Pisa entre otras cosas lo que sigue:

«4.º Las vides cuyos sarmientos descansan en la tierra han producido racimos de uvas sin la enfermedad, así como las que se han encontrado plantadas al pie de los setos donde el aire no les perjudicaba.

«5.º Las que se han criado entre los bosques sin cultivo han sufrido tanto como las otras atacadas del *Oidium*, exceptuando las que estaban tendidas por el suelo como rastreras por la razón indicada en el párrafo anterior.»

El *Parlamento* en el número que corresponde al 17 de Setiembre 1853, periódico que se publica en Turin, asegura también que los viñedos de un labrador llamado Vergnano se libertaron de la plaga, á causa de estar todas sus vides echadas en el suelo, mientras que las cultivadas en alto sufrieron mucho; y para dar más crédito á este singular fenómeno, debido solo á la posición de los sarmientos, refiere la relación hecha por el profesor Boria que acababa de visitar los viñedos del doctor Costa, preservados por el mismo sistema de cultivo.

Nosotros damos á estos hechos la importancia que merecen, aunque no nos metemos á consignar ni analizar las causas de semejantes resultados; porque tenemos á la vista además de la publicación de Robouam otras que igualmente elogian el cultivo de la vid que deja tendidos los sarmientos en el suelo, y de ellas citaremos la de M. Leroy, de Marsella, el cual afirma lo mismo, la de M. Chambaud, de Mont-pellier, consejero del tribunal de Aix, el cual garantiza los felices resultados obtenidos por este mismo método, las *Observaciones de M. Esprit Fabre de Agde*, publicadas por M. Dunnal, el cuaderno de la *Revista de horticultura* del departamento de la Côte-d'Or, perteneciente al mes de Noviembre de 1853, la publicación del profesor Bouchardat que acaba de ver la luz pública donde dice: «Que la vid está tanto menos expuesta á la enfermedad cuanto menos distantes estén sus sarmientos de la tierra,» las observaciones de M. Keller que coinciden en lo mismo (1), y el experimento de M. Oudat negociante de Genes que hizo echar en el suelo todas la vides contenidas en una tierra que tenía cuatro hectáreas, cuyas cepas contaban de 4 á 6 años, y todas se preservaron. Este sistema de cultivo consiste en sujetar al suelo los sarmientos con muletillas ó ganchos de madera, á fin de que adquieran antes de principiar á brotar la inclinacion conveniente, y á separarlos un poco de la tierra con el ob-

(1) *Il bianco Dei pappoli*, pág. 17.

jeto de evitar á los racimos la accion directa de la humedad. Pero, para que este método tenga los buenos resultados que tanto se elogian, debemos hacer presente que es indispensable.

- 1.º Que las cepas no estén muy separadas.
- 2.º Que el terreno esté sembrado de yerba, siendo la mejor semilla para estas plantaciones las del trebol rastrero (*Trifolium repens*, ó el *Trifolium pratense* de Lin.)
- 3.º En caso de no poder realizar esta siembra, echar con la pala un poco de tierra bien pulverizada encima de las vides.

Informe presentado á la Sociedad Imperial de Horticultura de Paris y Central de Francia, por la comision encargada de visitar los viñedos de M. Barbot, en los meses de Agosto, Setiembre y Octubre de 1853.

SEÑORES; la peticion hecha por M. Barbot, padre, á fin de que os sirviesséis nombrar una comision de vuestro seno para que visitase sus numerosas colecciones de vides y se asegurase del perfecto estado de ellas, curadas de la enfermedad por medio del *azufre en flor* se componia de los Señores Orbelin, Gontier padre, y el que tiene el honor de firmar.

La comision pasó á casa de M. (Barbot rue Bourquignons, 37) el 8 de Agosto y quedó admirada de la gran coleccion de vides que possé este horticultor, la cual asciende á 77 variedades. Su huerta tiene solo 1 hectárea y 25 áreas de superficie, con una pared al Mediodia de 120 metros de largo por 2.^m, 70.^c de alto. Plantadas las vides y cultivadas segun acostumbran en Thomery se encuentra la pared cubierta de arriba á bajo de vides criadas en espaldera, cuya ve-

getacion es tan admirable como la prodigiosa cantidad de sus racimos. Vuestra comision ha contado ademas 388 metros de viña cultivadas en *contra-espaldera* y 360 metros de parra en *cuerda horizontal*, en el estado mas frondoso y superior á todo elogio; con una cantidad extraordinaria de uva.

Examinamos con especial cuidado y minuciosa atencion todas las vides y en ninguna encontramos hue-llas ni señales de la enfermedad del *Oidium*, que habia desaparecido completamente.

M. Barbot nos aseguró, que solo habia azufrado sus vides dos veces, la primera antes del cierne de la flor y la segunda despues.

Vuestra comision para asegurarse mejor de si el *Oidium* habia invadido otra vez estas vides ha querido daros cuenta exacta de su mision y para ello decidió volverlas á visitar el 15 de Setiembre y el 8 de Octubre del presente año, y en estas dos diferentes épocas despues de un reconocimiento prolijo no encontró tampoco señales ni vestijio de la enfermedad. Las plantas estaban en perfecta vegetacion y los hermosos racimos de uvas en perfecta madurez. De las 77 variedades de uva que cultiva M. Barbot, vuestra comision no puede menos de recomendar las especies siguientes, no solo por la hermosura y exquisito gusto de sus frutos sino por su sazónada madurez en el clima de Paris.

El *Gromier* de Cantal.

La Perla gorda del Jura.

- El gordo Ribier de Marruecos.
- El Frankenthal.
- El Chasselas de Fontainebleau.
- Id. de la Palestina.
- Id. color de violeta.
- Corinto color de rosa.
- Id. blanco.
- Málaga.
- Moscatel blanco.
- Id. color de rosa de Alejandria.
- Moscatel de grueso calibre.
- Marrueco temprano.
- Bordales id.
- Uvas blancas y gordas Damasquinas,
- Uvas gordas del Mediodia llamadas de *Palcols*, y
la Trousseau.

M. Barbot, padre, es el único horticultor que en Paris cultiva las vides por coleccion.

Señores: Vuestra comision os ruega que estimuleis á M. Barbot á que continúe con el mismo interés tan importante y precioso cultivo, y os suplica os dignéis insertar este informe en los *Anales de la Sociedad*.

(Febrero de 1854.)

— 21 —

Memoria presentada al Ministro de Agricultura y Comercio
en Francia por la comision encargada de investigar la
enfermedad de la vid (1).

CUMPLIENDO con vuestra invitacion, la comision á quien habeis encargado estudiar los procedimientos hasta ahora propuestos para curar la enfermedad de la vid ha estado recientemente en Thomery. En este punto tuvo que examinar los resultados obtenidos en todo este distrito municipal por medio del azufre en polvo, tan preconizado como medio eficaz para evitar la enfermedad; de fácil aplicacion, de gasto insignificante y por lo tanto susceptible de ser ventajosamente aplicado á los grandes viñedos.

Lo primero que ha inspeccionado la comision fué

(1) *Journal des debats*, del lunes 10 de Abril de 1854.

las parras de los jardines y huertas de Thomery, y despues los viñedos situados al aire libre ó en tierra campa. Todas las plantas que ha visto estaban en el mejor estado de vegetacion, sus retoños sumamente vigorosos, sus tallos en perfecto estado de nutricion, sus sarmientos de un color inmejorable, sin señales de enfermedad, con yemas bien formadas, desarrolladas y nutridas; finalmente, atestiguaba todo cuanto ha examinado que las viñas de Thomery no habian sufrido en manera alguna la plaga de la destructora enfermedad del pasado año 1853.

Toda la vegetacion de este distrito estaba en el estado mas satisfactorio, esceptuando tan solo cuatro tierras donde las viñas presentaban el mas triste y desconsolador aspecto; porque sus retoños estaban raquíticos, sus sarmientos ennegrecidos por manchas lividas, la mayor parte de las cepas tenian aun los pámpanos y racimos secos y las hojas caidas. Este sorprendente contraste le fué fácil averiguar.—Los dueños de estos viñedos tan mal tratados no quisieron adoptar ningun medio curativo, todos los demas por el contrario habian espolvorizado sus plantas con el azufre en flor con bastante buen éxito, en cuanto á que pudieron salvar sus cosechas, mientras los otros que eran los menos las perdieron.

Estos hechos positivos y concluyentes se apoyan en una prueba sin contradiccion, y no dejan ninguna duda acerca de la feliz aplicacion del azufre para curar la enfermedad de la vid: pero ¿cuáles son las condicio-

nes y la época, así como la cantidad de azufre que es necesario emplear y su coste? Estos datos importaban mucho averiguarlos y para ello la comisión los ha recogido con escrupuloso cuidado y los presenta á vuestra consideración.

El azufre en Thomery se aplica indistintamente en todas las vides, sea cual fuere el modo como estén cultivadas, ora sea en espalderas, ora en parras, ora en figura de abanicos ó palmeta, ó bien en cepas aisladas.

El azufre en flor reducido á polvo muy fino y seco se proyecta por medio del fuelle Gontier (véase página 62) perfeccionado por M. Gaffet de Fontenaibleau. Cada azufrage se practica por *ida y venida*, esto es á fin de que todas las superficies de las cepas así como todas sus partes reciban el polvo del azufre. Repitiendo al año tres veces esta operación, los resultados no pueden ser mas satisfactorios.

El primer azufrage se da cuando los botones de la vid han crecido algunos centímetros.—El segundo después del cierne de la flor.—El tercero, en fin, antes que maduren los racimos. La mayor parte de los cosecheros de Thomery ejecutan estas operaciones por las mañanas temprano y á la caída de la tarde.

Considerando estos dos términos extremos del día como los mas á propósito, en cuanto á que el rocío y sereno de la noche contribuyen á fijar sobre las diferentes partes de la vid el azufre; la comisión no desconoce que el operario está menos espuesto á las in-

comodidades indispensables de este trabajo: ya sea por el viento, ya por otras dificultades é inconvenientes atmosféricos. No obstante, en el dia está suficientemente probado que el azufrage tiene una virtud curativa, que es tanto mas eficaz y enérgica, cuanto mas ardorosa es la hora en que se hace su aplicacion; así és, que la mejor es la de las doce á las dos de la tarde. Aun los mismos que azufran por la mañana y á la caída del dia no niegan en manera alguna la superioridad de azufrar en seco á medio dia, hallando únicamente que esta espone mas los ojos del operario á ligeras oftálmias que en efecto resultan á menudo del empleo del azufre para la curacion de la vid y los rayos ardorosos del sol.

No están enteramente de acuerdo en Thomery sobre la dosis de azufre que conviene esparcir por hectárea (26 peonadas). Algunos no emplean mas que 60 kilogramos (150 $\frac{1}{2}$ lb. castellanas); otros gastan 70 kilogramos (152 lb. castellanas) para la misma estension de terreno en las tres azufradas que se dan á la vid al año. Calculando segun la mayor dosis, esto ocasionaria un primer gasto de frs. 28. Un operario activo puede azufrar en un dia 1000 á 1200 metros superficiales (2 $\frac{1}{2}$ peonadas á 3); la hectárea (26 peonadas) de viña, conteniendo 1200 cepas exige por su azufrada 3 jornales de hombre de 10 horas cada uno á razon de 2 frs. al dia. Adicionando estos 9 frs. de mano de obra con el precio del azufre, se vé que el azufrar una hectárea (26 peonadas) de viña cuesta en

Thomery 34 frs. y no 18 como se habia pretendido por equivocacion.

Desde hace un año el azufrado de las viñas se practica vulgarmente en Thomery con muy pocas excepciones y las circunstancias que han decidido para que generalmente se adopte merecen el que las citemos. Estos viñedos que podrán tener una estension de 120 hectáreas (3120 peonadas) casi esclusivamente plantadas de chasselas (especie de alvilla) fueron atacadas extraordinariamente por la enfermedad en 1851. Entre los medios que en un principio adoptaron los cosecheros debemos citar el uso del hidrosulfato de cal; poco tiempo despues el procedimiento prescrito por Gontier que consiste en combinar el uso del azufre con el agua, y entonces fué cuando uno de los mas hábiles cultivadores de Thomery, M. Rose Charmeux, tuvo la feliz idea de emplear el azufre en polvo seco, para simplificar la operacion. Este experimento le produjo los mas felices resultados, y no fué preciso mas para que se adoptase generalmente, no solo hasta el pasado año 1853 sino en lo que va del presente de 1854.

El azufre en polvo produce muy buenos resultados en todos los viñedos del Conde Duchatel, asi como en los de los señores Seze y Pescatore, en el departamento de la Gironda, los cuales han salvado hasta ahora sus cosechas. Este terreno cultivado por gente inteligente y laboriosa ha esportado á Paris en 1853 cerca de 4.000,000 de kilógramos de uva *chasselas*, sin

que hubiese un racimo enfermo , tambien desarrollados y nutridos como en los años de mejores cosechas.

Por último , señor Ministro , la comision unánimemente reconoce los buenos efectos que produce el uso del azufre en polvo seco á fin de evitar la enfermedad de la vid y cree segun la consecuencia que deduce por la práctica seguida en Thomery que es mas ventajoso azufrar las viñas hácia la mitad del dia ; aunque no desapruueba el que se haga temprano por la mañana , asi como á la caida de la tarde por lo fácil y conveniente que sin duda es.

La falta, no obstante, de datos la impiden dar su dictámen acerca de los buenos ó malos efectos que pueda tener, como recurso preservativo y curativo á la vez , y solo los esperimentos y ensallos repetidos que se hagan, podrán resolver este importante problema. Sin embargo, no vacila la comision en recomendar con confianza el uso del azufre en polvo seco, no solo para las parras de los huertos y jardines, sino para los viñedos de poca estension. Espera asi mismo, que tambien se podrá aplicar como medio para curar la enfermedad de los grandes pagos, aunque deberá tenerse en cuenta , las infinitas dificultades atmosféricas que pueden presentarse y oponerse á la igual reparticion del azufre y que la cantidad proporcional que se destina ha de ser por consiguiente mayor asi como tambien mayores los gastos.

Solo los dueños de grandes plantaciones podrán resolver esta cuestion económica y decirnos si les reporta

interés el adoptar el azufrage tal como se practica en Thomery, donde los resultados no pueden ser mas satisfactorios.

Recibid, señor Ministro, el homenaje de nuestro mas profundo respeto.

El inspector general de Agricultura Presidente,

Victor Rendu.

Paris 7 de Marzo 1854.



Observaciones acerca de la enfermedad de la vid, conocida con el nombre de cenizo ó polvillo; hechas por la Sección de Agricultura, Industria y Comercio, acerca de la marcha y desarrollo del mal, y de los remedios contra ella propuestos en las diferentes publicaciones que de la misma tratan dentro y fuera de España (1).

EXCMO. SR.: La sección de Agricultura del Real Consejo de Agricultura, Industria y Comercio, encargada de informar acerca de la enfermedad que sufren los preciosos viñedos de casi toda la España, y en particular los de las Andalucías, con grave perjuicio de los intereses de los viticultores, despues de haber leído y meditado cuantas Memorias é informes ha podido proporcionarse, de los que acerca de la materia se han escrito, así nacionales como extranjeros, tiene la honra de elevar á la consideracion de V. E. las siguientes observaciones:

(1) Madrid, *Imprenta del Ministerio de Fomento*, 1853.

Está fuera de toda duda que el mal es grave en nuestro suelo, y que podrá convertirse en gravísimo, como ha sucedido en las vecinas naciones de Francia é Italia.

Justo, pues, y conveniente es vea el público que el Gobierno tiene fija su vista sobre la eminente calamidad. Así el mismo público se persuadirá de que si, como desea, no logra el Gobierno proporcionarle los remedios que, conciliando la eficacia con la economía en la mano de obra, prevengan la ruina que amenaza á los extensos viñedos del Mediodía y Oriente de la Península, al menos está preparado á rechazar los errores y preocupaciones que la fascinacion y el espíritu sistemático han hecho generales en Francia é Italia. Allí, turbados los viticultores por la influencia del mal, y alucinados por las brillantes promesas de los innumerables periódicos y Memorias que de la enfermedad se ocupaban, adoptaron ligeramente, con graves dispendios, y sin provecho alguno de las vides enfermas, mil prácticas absurdas y perjudiciales, y cuando no, inútiles. A vista, pues, de la confusion que reina en estos escritos, cree la Seccion que deben marcarse á los labradores españoles las prácticas viciosas, para que las puedan evitar; y que se deben indicar las que hubieren merecido la sancion de la experiencia y de la ciencia, tanto por los buenos resultados ya comprobados, como por los que aun se pudieren esperar de los métodos que, aun cuando no ensayados, se hallan fundados en sanos principios. Desgraciada-

mente, es difícil, sino imposible, marcar el remedio absoluto ó preventivo del mal, á juicio de la Sección en el estado actual de los conocimientos humanos; al menos si ha de ser aplicable fácil y económicamente y en grande, cual conviene á la gran extensión de los pagos atacados.

Al leer las varias publicaciones de toda especie, se vé gran discordancia de opiniones, tanto acerca de sus causas del mal, como acerca de sus remedios. Sin embargo, están acordes dichas publicaciones en cuanto á la gravedad del mal, á las circunstancias de su marcha y desarrollo, y en cuanto á las que favorecen primero su aparición en condiciones dadas, y después su rápida propagación, aun cuando falten algunas de estas condiciones.

Todos los observadores convienen en que se halla constantemente en la vid enferma la *mucidinea*, llamada *Oidium-Tuckery*; y algunos añaden, aunque solo como vaga indicación, que también se encuentran, ya acompañando al *Oidium*, ya solas ellas ocasionando los estragos, otras dos *mucidineas* más: un *rúbigo* y el *erineum vitis*. Como seres que para su aparición y desarrollo exigen las mismas condiciones de existencia, porque todas son *mucidineas*, no será extraño que en realidad la acompañen. Pero esta fuera de toda duda que la existencia del *Oidium* es, desgraciadamente, el hecho fatal que produce la calamidad, conocida con el nombre de *polvillo ó cenizo de la vid*.

Más preguntan algunos observadores: ¿es la pará-

sita *mucidinea* efecto ó causa del mal estado de la vid?
(M. Leclerc.)

Si la verdadera causa del mal está en la planta, ¿en que parte de ella reside?—Es una hidropesia:—han exclamado varios escritores italianos. Y en su consecuencia han prescrito incisiones, despuntes, podas exageradas, que no han sido justificadas por un feliz resultado, si bien fueron preconizadas tales prácticas con el entusiasmo que dá la turbacion de los espíritus en una gran calamidad, para adoptar todo lo extraordinario que les promete el bien que apetecen.

Si sola la parásita ocasiona el mal, ¿cómo es que no ha sido conocida hasta pocos años, en 1845?
(Leclerc.)

Aquí conviene recordar la marcha que ha seguido el *Oidium* en su aparicion y desarroyo.

En Margate tenia el jardinero Toker unas estufas en que reinaba una alta temperatura, unida á mucha humedad con poca ventilacion.

Es de notar que en los siglos anteriores eran desconocidas estas estufas, ó al menos no tenian la extension que en el nuestro se les ha dado, porque hoy son sus productos un objeto importante del comercio europeo, y del ornamento y lujo de los parques de los grandes personajes. En estas estufas se presentan las condiciones necesarias para la aparicion de las *mucidneas*, ya se crea con Erhemberg que sus spórulos ó semillas existen en la atmósfera por doquiera, dispuestos á desarrollarse en cualquiera coyuntura en que se

reunan las condiciones de *humedad, alta temperatura, falta de ventilacion*, y á veces alguna descomposicion de las sustancias orgánicas sobre que puedan caer, ó ya se admita por otras hipótesis su primera aparicion, como la de los primeros *piojos en la ptiriasis*, de los gusanos intestinales en el canal digestivo de los animales, y ya, en fin, la de las primeras apariciones orgánicas en las islas, que saliendo del fondo del mar, se llegan á cubrir de seres vivos con el transcurso del tiempo, es lo cierto que solo las condiciones de aquella industria y el concurso, hasta entonces nunca dado, de estas circunstancias, hizo aparecer allí por primera vez la *mucidínea*, propagándose á otras localidades de idénticas condiciones. Y si no fué por primera vez, puesto que forma parte de la Seccion el ilustrado Sr. Conde de Premio-Real, que asegura «que ya en instrumentos públicos del siglo anterior, del puerto de Santa María, se refiere como condicion desventajosa de sus viñas, la *existencia del polvillo ó cenizo*:» al menos por primera vez tuvo allí origen para emprender su gran peregrinacion por la Europa, el grave mal de la vid que nos ocupa.

Nada de extraño ofrece esta marcha del *Oidium*, ni en su propagacion ni en su multiplicacion, á juicio de la Seccion, porque en ellas ha seguido la naturaleza su marcha normal.

Así, una vez apareció por primera el cólera, que despues se ha propagado, y otro tanto se ha de decir de la lepra, que afortunadamente ha desaparecido.

destruidas tambien las combinaciones y costumbres que le dieron origen, y una vez han aparecido por primera todas las calamidades análogas á esta que han afligido al género humano, ya directamente en su salud, ya en la destruccion de las cosas necesarias á su bienestar, y solo han tomado residencia, por decirlo así, entre nosotros, cuando las circunstancias convenientes de desarrollo continúan. Por el contrario, desaparecen con ellas cuando estas se disipan.

Antes ha podido aparecer este mal de la vid; pero ha pasado desapercibido de nuestros antepasados, porque se han disipado las condiciones permanentes de su desarrollo y multiplicacion, que desgraciadamente hoy persisten hasta darle el carácter de una epidemia que hasta entonces no tuvo. Mas, atormenta vivamente á los viticultores el deseo de saber cómo se multiplican por pagos y terrenos de condiciones diferentes, y aun opuestas á las de las estufas que la engendraron, esto es, como se multiplican donde no hay constantemente humedad, y donde, aunque reine alta temperatura, están las vides ventiladas. Nótese que es un hecho puesto en claro por todas las publicaciones y por todas las observaciones nacionales y extranjeras, que el *Oidium Tuckery* aparece en los pagos hondos, en las orillas de lagos y del mar, en las tierras fuertes y húmedas, que siempre son las mas violentamente atacadas del mal, siéndolo despues, y con menos estragos, las cimas, las tierras graníticas y sueltas, las cua'es á veces se suelen ver libres de la epidemia, aun en medio

de un pago muy atacado. Siempre ha empezado esta como en Jerez, segun testimonio del mismo Sr. Conde, por los emparrados de huerto y callejon, poco ventilados, en comparacion de la libre exposicion de los grandes viñedos. Y en algunos paises de Francia aseguran los labradores crédulos que, como un maleficio, trajo una mala niebla el mal, cuyo dia llevan apuntado cual un recuerdo fatal de su desgracia; mientras que las lluvias fuertes, por el contrario, lavando las plantas y los frutos, le han disminuido el mal, porque destruyen las combinaciones de humedad estancada, y acaso tambien alguna descomposicion orgánica de la misma vid, producida por la atmósfera, á la que debe su origen la parásita.

Claramente se vé que la aparacion del *Oidium* (qualquiera que se la hipótesis en que se explique) es debida á iguales condiciones que las en que aparecen una gran parte de las *mucidineas*. Ahora veamos si debe repugnar el que se propague con rapidez y abundancia en pagos de otras distintas condiciones.

Conviene tener presente que la propagacion, si bien exige varias condiciones de desarrollo, está sujeta principalmente á una que puede suplir á casi todas las demas en gran parte, y esta es la escesiva multiplicacion de los propágulos ó semillas. Todos saben con que dificultad se crían piojos en la personas que no reúnen las condiciones que el desarrollo de estos parásitos exige; y sin embargo, todos saben tambien con cuanta facilidad se propagan una vez comunica-

dos, hasta en las personas mas aseadas. De esta manera la fiebre amarilla se desarrolla en punto de las islas Antillas, y los buques que llegan á la Península trayendo las condiciones de desarrollo del mal, por venir la atmósfera del buque con las que constituye el foco, si van á un punto en que, como en Cadiz, la atmósfera ha sido poco ó nada renovada en el verano por lluvias ó tempestades, propagan el mal, y aun hacen del pueblo un nuevo foco de infeccion contagiante. Pero que bayan estos buques al Ferrol, á Vigo, ó á cualquiera otro punto de la costa del Norte de España, en donde la atmósfera está pura y renovada por frecuentes lluvias, y donde no halla el foco transeunte las condiciones de desarrollo y se desvirtúa, desapareciendo el mal como por encanto. De esta misma manera un pozo de inmundicia, cuyo aire mata al destaparse, se hace inofensivo ventilándose. Así el *Oidium-Tuckery*, que no se ha desenvuelto sino en las condiciones requeridas, que desgraciadamente le presentaron repetidas y permanentes las estufas del centro de Europa; y ya una vez multiplicados alli en gran abundancia sus spórulos, se ha convertido en foco de infeccion contagiante, segun indica la marcha que ha traído el *Oidium* en su peregrinacion por Europa. Esta semilla, ya aumentada, aprovecha las poco meditadas plantaciones de vid, que presentan las condiciones de desarrollo en tierras hondas, húmedas y espuestas á neblinas, de las cuales ya robustecida la falange de spórulos, sale para atacar indistintamente las de los

llanos y alturas, en donde el estrago siempre debe hallarse muy modificado, porque allí el número de las parásitas reemplaza al vigor de las que están criadas en las hondonadas, que siendo mas frondosas, causan mayor estrago en la vid. Todo, en la aparicion como en su progresivo desarrollo, y en la estraordinaria multiplicacion del *Oidium-Tuckery*, está en armonía con la marcha regular de la naturaleza en la propagacion del grupo de seres vivos á que él pertenece, á saber: con la alteracion de las condiciones de la atmósfera en que se desarrolló la parásita, y por consiguiente, con la de la planta sometida á su influencia. El hombre llama anormal esta influencia que choca con sus intereses; pero es regular y consiguiente á las miras de la maravillosa economía de la naturaleza, en la produccion y multiplicacion de los seres.

Querer curar la especie de alteracion hidrópica producida por la estraccion de la sávia y la falta de traspiracion que tales atmósferas engendran en los vegetales, sin cambiar las condiciones de estos, es una aspiracion, ilusoria cuando menos; esto es, sin contar el riesgo que se corre de que las heridas causan en tal estado del organismo vegetal se hagan cancerosas. Cuando la parásita se ha propagado por excesiva multiplicacion en suelos que no reúnen las circunstancias del primer desarrollo, se concibe que esta sangria puede producir algun alivio, como el mismo señor Conde de Premio-Real ha podido comprobar por sí mismo en sus emparrados en el año próximo pasado. Mas nunca se

podrá esperar de estas extravasaciones artificiales de la sávia en plantas enfermas, el remedio radical. Cree, pues, la Seccion que es la parásita la causa única del mal; si bien es cierto que ella misma ha sido producida por las fatales condiciones atmosféricas de las estufas que, alterando la vejetacion, la hicieron aparecer en Europa, y desde allí se ha propagado á los viñedos en que ha encontrado humedad y poca ventilacion, tomando en ellos fuerza sus spórulos, por su excesiva multiplicacion, para suplir las condiciones menos favorables de desarrollo en otros viñedos.

De la lectura de todo lo que la Seccion ha alcanzado á examinar, se deduce que en el estado actual de los conocimientos agrícolas y de las ciencias naturales que los auxilian; no se encuentra ningun remedio preventivo ó profiláctico; porque aun cuando se han exagerado como tales las podas anticipadas, las tardias, y hasta la abstencion de toda poda, lo mismo que las incisiones, despuntes, etc., desgraciadamente no han correspondido hasta ahora los resultados al entusiasmo con que fueron adoptados todos estos métodos, y cada uno de por sí. En su consecuencia, se ha recurrido á los remedios actuales ó curativos del mal, ya desenvuelto ó próximo á desarrollarse. Estos son *químicos* ó *mecánicos*. Los primeros, propuestos al acaso las mas veces, y por personas incompetentes casi siempre son tan innumerables como absurdos en su mayor parte; pero hay dos entre ellos, sin embargo, que han merecido alguna sancion de las experimentaciones, á sa-

ber: el uso de las *flores de azufre* y el del *sulfato de cal* (yeso bien pulverizado crudo), los cuales, aunque en extracto se propone la Seccion indicar en este momento.

Mister Kyle, jardinero de Leyton, fue el primero que tuvo la feliz ocurrencia de espolvorear las uvas y pámpanos con las flores de azufre; y el ilustrado viticultor M. Gontier ha comprobado, por experimentos que no admiten réplica la eficacia del remedio aplicado con aparatos sumamente sencillos reducidos á mojar primero los racimos, y á espolvorear en seguida sobre ellos la flor de azufre con un soplador. Si se logra cubrir toda la superficie de los racimos y de los pámpanos, es efficacísimo el remedio para los emparrados en particular. Pero ¿cómo ejecutar esta maniobra en la grande estension de los viñedos acometidos por la enfermedad?

Esta operacion ha sido ejecutada del modo siguiente: dos hombres con bombas que despiden el agua dividida por pomos ó cebollas de agujeros sùtiles, va cada uno por un lado haciendo la aspersion, y otros dos van detrás de ellos con un ventilador cada uno, espolvoreando por la planta el azufre. Estos ventiladores son especiales, y se venden en París, en casa de M. Arneither, plaza de San German. Tambien va detrás de ellos una cuba que lleva el agua. En Francia se ha calculado que dicha operacion costaba 150 francos por fanega de viñedo (de 8,400 pies de vid), con el precio actual del azufre. Mas si se adoptase como remedio

universal, es de suponer que este tomaria mas precio y que se aumentaria el jornal de la mano de obra.

El segundo remedio químico que ha producido excelentes resultados, es el de M. Grison, jardinero de Versailles, el cual hace lavar repetidas veces los pámpanos y el fruto con el hidrosulfato de calcio (1). Este método que es efficacísimo, y justifica una vieja práctica de los viticultores de Andalucía y Aragon, que echan una espuerta de yeso á cada carro de uva para que no crie *moho* (que como se sabe, no es mas que una *criptógama* como el *Oidium*), consiste en repetir las lociones diferentes veces por toda la superficie de la planta con trapos, plumeros, etc., y destruye verdaderamente el *Oidium*; pero este remedio se hace inútil por la pronta reproduccion de las parásitas, sino se ejecuta simultáneamente en todo un pago, porque bastan unas cepas descuidadas, para con sus spóruos reproducirlo de nuevo y en muy breve tiempo. Cómo se puede obligar á todo el mundo á que sobre cargue su cultivo con un nuevo gasto (que se calcula en la décima parte que el de las flores de azufre), es cosa que no acierta á resolver la Seccion, que recuerda lo inútil de las leyes para desorugar que se han publicado en Francia.

Los segundos, ó sean los remedios *mecánicos*, sirven de obstáculo á la invasion del mal, ó lo extirpan por medio de las frotaciones, por lo que se han teni-

(1) Yeso pulverizado crudo.

do por preventivos: consisten en frotar toda la parte dañada con un plumero ó con una ala de ánade, la cual se lleva ó destruye la parásita, y acaso la parte de descomposicion superficial necesaria para su desarrollo.

Otros viticultores espolvorean arcilla como si fuera flores de azufre, cuando están humedecidas las partes, ya por el rocío, ya por la lluvia, y aun artificialmente. Hay quien diluye la arcilla en agua, y con esta agua bien saturada como usan el yeso ó la cal para encalar, embarran y formar una especie de capa defensiva sobre la uva y pámpanos, que no les ofende porque se deshace con las lluvias.

Todos estos métodos han sido ensayados con fruto en los emparrados, y hasta en los viñedos de corta extension; pero esta cuestion es análoga á la de la destruccion de las orugas, del *taladro* y del *escólito destructor* ó *barrenillo*, en los montes de grande extension. Porque se concibe como con medios dispendiosos, si son eficaces, cual se asegura que lo son los ya referidos, se logra salvar una estufa, un emparrado de un jardin, y del mismo modo que se salvan diez ó doce frutales favoritos de un parque de los estragos de la oruga, y un corto número de árboles de un monte atacado por el taladro ó el barrenillo.

Pero todo el bosque ¿cómo se defiende del mal? ¿Cómo se salvan los extensos viñedos de Andalucía, del Norte y del Oriente de la Península?

La Seccion pudiera extender sus observaciones al análisis de otras varias opiniones que encuentra en es-

tos escritos, ya viciosas, ya absurdas, que fuera conveniente dar á conocer como tales. Lo mismo que á otras, ya mas ó menos fundadas en conocimientos científicos, que debieran vulgarizarse, porque de su estudio y aplicacion pudiera surgir quizá algun dia el remedio eficaz, sencillo y económico que se apetece: mas esto la llevaría lejos de lo que debe estenderse en su informe, y cree que seria conveniente que en el *Boletin del Ministerio de Fomento* se insertasen algunas de estas publicaciones, ya extractadas, ya integras, segun la importancia de cada cual, y siempre con el correspondiente análisis critico y con indicaciones de aplicacion á nuestro suelo y clase de cultivo.

Entre las memorias que ha leído, y cree que se pudieran insertar integras se cuenta la oficial de M. Leclerc, que presentó al Gobierno francés en 1853, y la publicada por el Sr. D. Pablo Prolongo, por encargo de la Sociedad Económica en Málaga y premiada por la misma, en la cual se hallan observaciones sumamente curiosas y exactas, en especial acerca de las causas que predisponen la atmósfera y la vegetacion, para servir de asiento al *Oidium-Tuckery*. La alteracion en los jugos propios de la planta debe ser grande, vistos los estragos que ocasiona, si bien en los del fruto no se echan mucho de ver cuando el mosto ha sufrido la fermentacion vinosa, al menos en los primeros años de la enfermedad de la vid: puesto que el Sr. Conde de Premio-Real conserva separadas dos botas de vino de la última cosecha, formadas con el mosto de la uva enfer-

ma, y hasta ahora (que aun permanece *sin caer*, es decir, turbios) nada ofrecen de particular, ni en su color, sabor, etc.

La Seccion cree tambien que deberá invitarse á los vicultores á que hagan ensayos de este género con las uvas enfermas.

Esto es lo que puede decir por ahora la Seccion, sin perjuicio de someter al Consejo en adelante el resultado de sus observaciones.

Madrid 10 de Noviembre de 1853.



VI.

CONCLUSION.

HEMOS dicho en el artículo sobre las *Preocupaciones vulgares*, que los antiguos conocían una especie de honguillo que llamaban el Erineo de la vid (*Erineum vitis*, Pers.) y si bien no existe hecho tradicional que asegure la existencia del *Oidium* en los tiempos anteriores al año 1845, el muy entendido señor Conde de Premio-Real asegura: «que ya en instrumentos públicos del siglo anterior, del puerto de Santa María, se refiere como condicion desventajosa de sus viñas, la existencia del polvillo ó cenizo.» (1) Payen nos cita un

(1) Véase en la página 94 las *Observaciones hechas* por nuestra ilustrada Sección de Agricultura del Real Consejo de Agricultura Industrial y Comercio, etc.

párrafo de Plinio (1) en el que nota la coincidencia particular que indica el desarrollo de una enfermedad notable por efecto de la influencia caliente de la atmósfera y de la humedad, ocasionada por unos filamentos enredados y formando un velo que debe ser el *mycelium* que cubre las frutas y las consume.

Montagne conoció en América un honguillo muy parecido al *Oidium* (*Erysiphe mors-uva*) que destruía igualmente las cosechas de los groselleros, (*Ribes aureum*, *R. palmatum* y *R. sanguineum*).

Es también muy probable que además del vasto desarrollo que desde hace algunos años ha tomado en Inglaterra, Francia, etc., el cultivo forzado de las vides en las estufas haya cooperado también al aumento excesivo del *Oidium*, así como á su propagación por los grandes viñedos de Europa, la continua temperatura suave que desde 1845 reina, la falta de heladas, la humedad y la sequedad de los inviernos.

Todas estas circunstancias atmosféricas han predispuesto las vides para contraer la enfermedad en nuestras provincias meridionales, á lo que han contribuido los excesivos calores del estío que tanto favorecen la reproducción de los esporos.

(1) «Nascitur hoc malum tepore humido et lento; fit et aliud vitium es eodem, si sol acrior insecutus inussit ipsum vitium ideoque mutavit.

»Est etiam nunc peculiare olivis et vitibus (araneum vocant) quom veluti telæ involvunt fructum et absumunt.»

(Plinio, lib. XVII, cap. XXXVII, § 11.)

Si las estaciones volviesen á sus habituales condiciones climatéricas, es bien seguro que la vegetacion parásita se amortiguaria; pero ¿quién puede resolverse á esperar impávido esta época? Tan imprudente seria como no poner los medios necesarios por desidia para combatir el mal con empeño y sin dejarle un instante en que pueda recobrar su vigor.

Hemos indicado las circunstancias mas propias para la propagacion rápida de la enfermedad; hemos dicho los medios que suelen ponerse en práctica contra la plaga, réstanos solo presentar en resúmen cuanto llevamos espuesto, y para mejor conseguirlo diremos que es menester:

1.º Cuidar y vigilar cuanto sea posible el cultivo forzado de la vid en las estufas y á penas se note el menor indicio de la aparicion del *Oidium*, sea antes ó despues de la época del cierne de la flor, aplicar los procedimientos ya de la flor de azufre en polvo (1) ya el sulfuro de calcio ó sulfhydrato de cal; bien los residuos de las fábricas de sal de sosa ó los de las fábricas de jabon, bien en fin el yeso crudo y pulverizado aplicado en lociones, y las lejias de jabon negro.

2.º Sustituir si no se quieren adoptar todos estos medios curativos, el cultivo forzado de la vid en los invernaderos con otro cualquiera durante algunos años; lo cual seria una privacion de utilidad general, porque

(1) Herrera dice: «Y si sahumaren la viña con piedra de azufre perecerá todo el pulgon y gusanillos.» Tambien receta el azufre para matar el gusanillo que Plinio llama *Convolvulus*.

las estufas son el origen fecundo de la deplorable fructificación del *Oidium*.

3.º Concretarnos á adoptar los medios de curacion ó preservacion indicados en el párrafo 1.º en atencion á que rara es la estufa en España donde se cultive la vid con el objeto de adelantar su fructificación.

4.º Cuando la pérdida total que se hubiese sufrido el último año coincidiese con la decadencia ó deterioro de las vides por efecto tambien de la vegez de ellas y fuere necesario hacer nuevas plantaciones, sustituirlas como mas conveniente y lucrativo con árboles frutales, los cuales se prestan á toda clase de cultivo, y si se les atiende con esmero dan en pocos años buenas cosechas. De este modo podrá tal vez conseguirse aminorar las pérdidas ó que desaparezca la plaga destructora de la vid.

5.º En los viñedos bajos y húmedos donde las cosechas hayan estado muy espuestas, si la calidad de la uva es inferior para producir un vino cuya venta resarza los gastos de cultivo, etc., asi como el de los remedios preservativos ó curativos que hemos indicado, convendrá intercalar otras plantaciones de vegetales anuales ó bienales, como por ejemplo, el altramuz: pudiendo las cepas de modo que se les deje los menos pulgares que sea posible, á fin de conservar y guardar en los brotes el equilibrio de los jugos, sávia ó linfa de la vid.

En cuanto á los ricos vidueños, atacados poco ó mucho por la enfermedad y cuyos vinos compensan

los gastos que en curarlos se empleen, aconsejamos las recetas y procedimientos que hemos consignado y cuyos resultados han sido satisfactorios.

No obstante todo esto, las tierras así como las viñas necesitan se las atienda con cuantas buenas prácticas agrícolas enseña la ciencia, si queremos conservarlas fértiles y vigorosas.

Los medios hasta ahora propuestos para salvar las viñas podemos resumirlos del modo siguiente:

El de amugronar ó ataquizar las viñas aconsejado por Bouchardat. Este método produce pocos efectos.

El de sangrarlas; ninguno.

El de la poda de otoño; lo mismo.

El de la tardía; idem.

El de dejarlas sin podar; idem.

El de las *sales alcalinas* con los carbonatos, fosfatos, sulfatos, nitratos, chloridatos de potasa y de sosa, (sal marina) que sus efectos han sido nulos. Las sales amoniacaes han sido tan ineficaces como las de base de potasa ó de sosa; aunque las sales de amoníaco empleadas en lociones alguna que otra vez han producido buen efecto.

Las *sales terrosas* como el *carbónato* (creta) y el *sulfato de cal* (yeso) han sido tan infructuosamente empleadas como las de magnesia.

Las *lechadas de cal* que recomienda no solo Cantu sino Griseri y el baron Sequier producen efectos preservativos de poca seguridad.

Las *lejas de jabon negro* que prescribe el mar-

ques de Ridolfi han ofrecido resultados mas ventajosos.

El *azufre en flor* espolvoreado por la planta despues de haber sido humedecida ha dado resultados muy satisfactorios.

El *polysulfuro de calcio* ó sulfuro de cal (yeso pulverizado crudo) empleado en lociones ha sido de utilidad conocida.

El *monosulfuro de potasio*; inutil.

El *polysulfuro de potasio* (sulfuro de potasa ó hígado de azufre); curacion incompleta.

La siembra del *altramuz* entre las vides ha producido ventajas conocidas.

El sujetar los sarmientos al suelo para que se crien rastreros y sembrar entre las cepas plantas herbaceas segun aconseja Robüam, es un medio digno de ensayarse.

El *cepillar* los racimos de las uvas puesto en práctica por Pellegrin es un recurso preservativo que merece practicarse, como poco costoso y de fácil ejecucion.

Efectos que produce la enfermedad en la uva y en la calidad del vino.

Los daños inmensos que está causando á la agricultura la enfermedad de las vides han sido tan desastrosos en algunas partes que han escitado el celo de los gobiernos, de las corporaciones municipales y agrí-

colas, de los particulares, y en fin, de cuantos se interesan en desembarazar el mas fecundo de los manantiales de la riqueza pública, librándola de todos sus peligros y salvando uno de sus veneros mas productivos.

Las pérdidas que se han sufrido hasta ahora en España son considerables, tanto en los ricos viñedos de la feraz Cataluña, como en las pingües plantaciones de Alicante y de Jerez. En Francia muchos de los viñadores de Thomery abandonaron sus tierras porque la plaga amenazó de muerte sus vides, único cultivo que conocen, y en que se ejercen con toda perfeccion.

Un horticultor de las inmediaciones de Tolosa que envia á Paris por valor de dos mil duros de uvas todos los años, perdió toda la cosecha en 1852. En esta misma época vimos en Valencia y Murcia la enfermedad haciendo estragos considerables y con mas encono que en el interior de la Península. Las clases de uvas atacadas con predileccion por el *Oidium* eran las conocidas con los nombres vulgares de *planta de la reina*, el *valenci*, el *engor*, la *moravia* y algunos *moscateles* finos y muy aromáticos.

En Cataluña, sufrieron mas las *malvasias*, el *moscatel* menudo blanco, etc., y todas aquellas uvas que prometen mas mostillo ó abundan en azucar y tienen el hollejo muy tierno.

En el resto de España padecieron tambien las mismas clases de uvas, y especialmente las *jaenes*, las

lairenes, ó *datileñas* como las llama Herrera, y las albillas.

En el vecino imperio la uva *frankenthal* (variedad muy gorda, *Frolhinger*, etc.) fué la primera atacada segun la observacion hecha por M. Gontier y comunicada á la Sociedad de Horticultura de Paris.

Esta misma clase de uva fué la que produjo el *Oidium* en 1845 y la primera que sufrió la enfermedad segun dice M. Tucker, así como la *catawba* é *isabela*, originarias de América, se han libertado completamente hasta ahora del mal, sin duda alguna, por la resistencia de su epidermis y lo poco azucarado de su jugo.

Una de las cuestiones que tambien se han debatido mucho ha sido la de si las uvas que sirven para nuestro alimento, pueden ó no perjudicar á la salud, cuando están atacadas del *Oidium*. La esperiencia prueba de un modo incontestable que no; por cuanto los granos muy atacados se desquebrajan antes de desarrollarse y madurar, y por lo tanto no se pueden comer, ya sea por su gusto desagradable de acidez y podredumbre, ya sea tambien por la apariencia del fruto que lo hace ser inapetecible. Por lo demas, muchas gentes pobres que las han comido, no han sentido efecto alguno del cual se infiera que sean nocivas á la salud.

La cuestion relativa á la influencia que tiene la uva dañada sobre la buena ó mala calidad del vino, está tambien resuelta, habiéndose probado: que, en la vinificacion, los efectos son perjudiciales, en razon á que el licor que de ellas se obtiene es detestable á

menos que no se escojan los granos buenos y se desechen los malos: operacion á la verdad no solamente difícil sino muy costosa.

Tal es el resúmen de los remedios y preservativos mas eficaces, puestos en práctica hasta el dia; contra la funesta epidemia que tantas pérdidas ocasiona á los cultivadores de las viñas. Nuestra tarea queda por consiguiente terminada. Desde la aparicion del *Oidium* en la preciosa planta que afecta y destruye, hasta el método mas sencillo y eficaz de extinguir la enfermedad ó contener sus estragos, hemos recorrido un inmenso espacio lleno de observaciones, de hechos, de ensayos, y de resultados instructivos. Fácil nos hubiera sido reducir las ideas que hemos consignado en estas páginas á un estrecho recinto, en donde hubieramos podido levantar un sistema propio; pero nuestro objeto no era el de satisfacer nuestra vanidad, sino el de hacer un servicio á nuestro pais, y con él algun bien á los poseedores y cultivadores de viñas. A la vista tienen lo mejor, lo escojido de cuanto se ha publicado, y lo mas provechoso y de mejor aplicacion de cuanto puede ofrecerles nuestra misma experiencia. Si hemos acertado á ser útiles á uno solo, á quien hayan inspirado fé nuestras palabras, jamás nos quejaremos de haber trabajado en vano.



medos que no se escapan los granos buenos y se des-
echen los malos: operación a la verdad no solamente
difícil sino muy costosa y en gran parte inútil.
Tal es el examen de los remedios y prescriptivos
mas abstractos y puestos en práctica hasta el día; con lo
que sucede que las pérdidas ocasionan a los
cultivadores de las plantas. Nuestra única salida por con-
siguiente tendríamos. Hebre la operación del Oidium en
la primera planta que afecta y destruye, hasta el mo-
mento que se agotó y el resto de extirpar la enfermedad
ó contener sus ataques, la mas sencilla no im-
portante, de donde se derivan las ideas que hemos consignado en estas
paginas a un estudio preciso, en donde habiéndose
podido levantar un sistema propio, pero nuestro obje-
to es el de satisfacer nuestra curiosidad, como el de
hacer un servicio a nuestro país, y con el fin de
que los poseedores y cultivadores de viñas y la vista
tengan lo mejor, lo sencillo de pronto se ha publicado,
y lo que precede y de mejor aplicación de cuanto
puede ofrecerse a los mismos. En fin, como
queremos ser útiles ó no solo a quien haya escrito,
sino también a quienes jamás nos separamos de la
del estudio en vano.

APÉNDICE.

No creeríamos haber desempeñado nuestra tarea con imparcial justicia, si despues de haber hecho mencion de varios escritores estrangeros, alabando sus publicaciones y recomendando al público sus descubrimientos, dejáramos de citar, con los elogios que merecen, á dos españoles, cuyas interesantes memorias, aunque tarde, hemos podido examinar antes de cerrar estas páginas. Tal vez no sea este el lugar competente; pero nuestros lectores comprenderán que imprimiéndose nuestra obra al paso que la vamos escribiendo, tenemos que invertir á veces el orden con adiciones inevitables: y por si alguno tuviere por mas oportuno que relegáramos estas dos citas al *Apéndice* en que insertamos el Real decreto de 3 de Febrero último y la tabla de los que se han presentado hasta ahora al concurso para el premio de 25,000 duros, ofrecido por el gobierno de S. M. al autor del método mas seguro y eficaz para la curacion de la enfermedad de las vides, haremos observar que uno y otro escrito se acercan demasiado á nuestras ideas para que no los tratemos como una parte de ellas, y cumplamos con un deber especial; y para nosotros muy sagrado, distinguiendo entre los demas á sus autores.

La *Memoria* del ilustrado D. Pablo Prolongo, licenciado en ciencias, y la del entendido y laborioso D. Santiago de la Cruz, no han llegado á nuestro conocimiento hasta hora, es decir, cuando estaban ya impresos los anteriores pliegos. Una y otra nos parecen de muchísima utilidad y de fácil aplicacion en varios de los remedios que presentan y que en parte hemos citado. Propone el Señor Cruz para estirpar el *Oidium* lo siguiente:

«La primera operacion que debe practicar el propietario viñero, es la poda otoñal en todas las parras que hubiesen estado enfermas, á fin de despojarlas de las varas muertas y de la corteza vieja. Si el viñero tuviese temor de hacer la poda formal, que no debe haberlo, á lo menos conviene en extremo que haga una buena descarga.

«Segunda, lavar bien con trapo fuerte el tronco y las varas con hidrosulfato de cal ó la disolucion del sulfato de sosa, á fin de matar ó destruir el germen del hongo, que puede estar oculto; y tercero, repetir esta operacion tan luego como se advierta la reaparicion de la enfermedad.»

En la *Memoria* del Señor Prolongo premiada por la Sociedad Económica de amigos del pais de Málaga, é impresa á costa de la misma, se aconseja despues de exáminar otros procedimientos y entre ellos el de la sangría en el tronco de la vid, que:

«Seria conveniente que los agricultores, convencidos con las esplicaciones enunciadas de que los gérmenes existen en la tierra y de que son absorbidos por las raices; pero que no se desenvuelven sino bajo condiciones favorables, ensayasen el mezclar perfectamente cuatro ó mas onzas de flor de azufre en una espuerta de tierra húmeda, para que se adhiere á ella, hasta que no se distinguen los puntos amarillos; tirar esta mezcla á puñados en los sitios mas frondosos donde este año se haya padecido notablemente la ceniza; tambien seria de desear se imitase la práctica adoptada por algunos labradores de otros paises, que preparan las semillas que han de sembrar con débiles soluciones de sulfato de cobre para evitar que germinen con ellas las parásitas que forman el tizon y orin de los trigos.

«Convendria, pues, mezclasen cuatro onzas de piedra

lipiz—sulfato de cobre en polvo—con una espuerta de tierra, y la tirasen como sembrando, pero bastante espeso en otro pedazo de viña que haya sufrido tambien el mal, sin dejar por eso de tomar en los demas parages las precauciones oportunas para precaverlo.

«Tambien será oportuno, con el objeto de empobrecer el terreno, sembrar plantas de talla baja, como el yero, lenteja, garbanzo, altramuz y otras que vivan bien en sociedad con la viña; y que la cantidad de siembra sea proporcionada para moderar el exceso de humedad del terreno, pero no para arruinar la viña.

«La prudencia aconseja tambien que en otros sitios frondosos, donde no se crea conveniente sembrar y donde ha habido mucho mal en la viña, despues de la cava, se tiren surcos con el arado para hacer sangrías al terreno y conducir fuera las aguas.

«Limitar la labor del terreno haciendo la bina mas ó menos fuerte en unos sitios que en otros, y caso que haya indicios de la enfermedad en las pámpanas, cortar algunos sarmientos segun la robustez de la cepa, con el objeto de sangrarla y evitar los costos de otra operacion.

«Desarnillar y despampanar las cabezas de las cepas frondosas con el objeto de ventilarlas y proporcionarles la mayor cantidad posible de luz, es muy conducente.

«Las parras necesitan mas ventilacion y mas luz, que la que han disfrutado en los años anteriores.

«Si á pesar de estas precauciones, no se evita que el mal ataque á las viñas, es necesario sangrarlas en tiempo oportuno una ó mas veces, hasta que se produzca el efecto que se desea, cuidando de tapar la herida luego que cese de fluir, para evitar sirva de nido á los insectos y librarla de la influencia de los agentes atmosféricos.

«Málaga 15 de Noviembre de 1852.»

Véase, pues, con cuanta razon hemos asegurado que las ideas de los Señores Cruz y Prolongo se acerbán á las nuestras y con cuan fundado motivo las consideramos como parte de ellas. Pero esa analogía, puramente casual entre trabajos si-

multáneos, fruto sin duda de idénticos estudios y origen, no debe amenguar los pensamientos que alabados quedan cuando se prohijan, sino el celo, la constancia, el esmero y tino de los escritores que, luchando con dificultades que con tantas vigiliass hemos aprendido á conocer, han logrado vencerlas, y dar á luz tan hábiles observaciones como provechosos consejos.

REAL DECRETO DE 3 DE FEBRERO DE 1854.

MINISTERIO DE FOMENTO.

ESPOSICION Á S. M.

SEÑORA: La enfermedad de la vid, conocida con el nombre de *Oidium-Tuckery*, ha escitado el celo del Instituto agrícola de Barcelona y de los diputados por los distritos de aquella provincia para proponer al gobierno, en union con varios senadores, los medios de conseguir la estincion de una plaga que está causando daños inmensos á la agricultura, y que la amenaza de muerte en uno de sus ramos mas productivos. Meditado el asunto con todo el detenimiento que su importancia y trascendencia exigen, despues de oir el ilustrado parecer del Real Consejo de Agricultura, Industria y Comercio, el ministro que suscribe, de acuerdo con el Consejo de ministros, tiene la honra de presentar á V. M. el adjunto proyecto de decreto.

Madrid 3 de Febrero de 1854.—Señora.—A. L. R. P. de V. M.—Agustin Esteban Collantes.

REAL DECRETO.

En vista de lo espuesto por mi ministro de Fomento, y de conformidad con mi Consejo de ministros vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Se abre concurso público para adjudicar un

premio de 25,000 duros al autor del método mas seguro y eficaz, de mas fácil aplicacion y mas económico, en igualdad de circunstancias, para la curacion de la enfermedad de las vides, conocida con el nombre de *Oidium-Tuckery* ó ceniza y polvillo de la vid.

Art. 2.º Las bases del concurso serán la publicidad de los secretos y procedimientos que se hayan de emplear, su aplicacion práctica en las provincias donde hubiese aparecido la enfermedad, el estudio y comprobacion de sus resultados, y la comparacion de los diversos métodos que se ensayen, verificando todo á satisfaccion del Real Consejo y Juntas de Agricultura, y de las demas corporaciones, profesores y cultivadores entendidos que se designaren.

Art. 3.º El plazo del concurso será el de dos años, y los ensayos prácticos de los métodos se habrán de hacer en dos cosechas consecutivas, siendo condicion precisa para la adjudicacion del premio que no haya desaparecido la enfermedad por accidentes atmosféricos ó naturales, independientes de los remedios que se apliquen.

Art. 4.º En el presupuesto general del Estado para 1856 se consignarán los 25,000 duros necesarios para el pago del espresado premio.

Art. 5.º Mi ministro de Fomento publicará una instruccion que contenga las disposiciones necesarias para llevar á efecto el concurso bajo las bases contenidas en el presente decreto.

Dado en Palacio á tres de febrero de mil ochocientos cincuenta y cuatro.—Está rubricado de la real mano.—El ministro de Fomento, Agustin Esteban Collantes.



En vista de lo espuesto por mi ministro de Fomento, y de conformidad con mi Consejo de ministros, se acordó lo siguiente:

Artículo 1.º En este concurso publico para adjudicar el

Instruccion para el concurso público mandado verificar para el descubrimiento del mas eficaz remedio contra la enfermedad de la vid, conocida con el nombre de Oidium-Tuckery.

Artículo 1.º Los que han recurrido al gobierno de S. M. pretendiendo ser poseedores del secreto, y los que creyendo poseerle aspiren al premio propuesto, se dirigirán al gobernador de la provincia en que residan con una solicitud en que espresen su nombre, apellido, profesion y el pueblo y señas de su domicilio.

Art. 2.º Acompañarán ademas en pliego cerrado una nota espresiva y bien circunstanciada de su secreto y del procedimiento y método de usarle, acompañando un cálculo de su coste para cada mil cepas. Contendrá el pliego dos ejemplares enteramente iguales de la nota, suscritos ambos por el poseedor del secreto.

Art. 3.º Abierto el pliego en presencia del dueño ó su representante, si asi le conviniere, se devolverá á este uno de los ejemplares de la nota, debidamente autorizado por el director de agricultura ó el gobernador, el cual le servirá de resguardo. El otro ejemplar se elevará original á la Direccion general de Agricultura por el gobernador que le recibiere.

Art. 4.º Sin perjuicio de esto se sacará copia exacta de la nota, y se insertará en el *Boletin oficial* de la provincia en tres

números consecutivos. Tambien el gobierno cuidará de su insercion en la *Gaceta* y en el *Boletín oficial* del ministerio.

Art. 5.º Los particulares podrán usar y ensayar desde luego los secretos y métodos publicados, así como los autores de los mismos podrán contratar tambien libremente como y con quien les convenga para dirigir estos ensayos.

Art. 6.º Las Juntas provinciales de Agricultura, que se reunirán todas las semanas, calificarán cada específico y su correspondiente procedimiento. El objeto de esta calificacion será que el ensayo de los que la obtuvieren favorable se hará á cargo y por cuenta de la misma junta y del gobierno en su caso prévia la calificacion por la Seccion de Agricultura del Real Consejo de Agricultura, Industria y Comercio. Los ensayos de los que no obtuviesen esta calificacion favorable serán de cuenta y á cargo de los autores. Cuando en las notas del pliego cerrado se espresase que este costea los ensayos, se omitirá esta calificacion prévia.

Art. 7.º En todos casos los ensayos se habrán de verificar bajo la vijilancia é inspeccion de la Seccion de Agricultura del Real Consejo y de las juntas, las cuales observarán ademas las instrucciones particulares que aquella ó la Direccion del ramo crean deber comunicarles. Por lo mismo se ensayarán en todas las provincias aquellos procedimientos que crean deber recomendar á este efecto la Seccion ó la Direccion.

Art. 8.º Los profesores de botánica y agricultura prestarán su cooperacion para los ensayos á la Direccion, á la Seccion y á las juntas. Así mismo lo verificarán, ó espontáneamente, ó requeridos al efecto por la Direccion de Agricultura á los gobernadores, los comisarios régios del ramo, las sociedades económicas y todos los demas funcionarios, institutos y corporaciones dependientes del ministerio de Fomento.

Art. 9.º La descripcion y juicio del ensayo de cada uno de los métodos serán absolutos y comparativos; y segun su naturaleza, comprenderán el curso de fenómenos que haya presentado la vid en todo el año, suspendiéndose en el caso de que en una provincia ó localidad no se presente la enfermedad, ni aun en las plantas que no hayan sido sometidas á la accion

del remedio. En todos casos se dará cuenta á la Direccion general de Agricultura.

Art. 10. Recogida la cosecha las espresadas corporaciones elevarán á la propia Direccion informes fundados y motivados acerca de todos y cada uno de los métodos, espresando cual y por qué conceptos merece la preferencia, y si en el su- y es acreedor al premio propuesto.

Art. 11. Ea el año próximo se repetirán los ensayos y las observaciones, comparándolos con los verificados en el año anterior, y observando todos los medios de comprobacion que el gobierno disponga.

Art. 12. Habiendo de adjudicarse el premio por la suma de resultados prácticos, y á propuesta del Real Consejo de Agricultura, la Seccion del ramo, con vista de los informes, y para comprobar los hechos con toda exactitud segun los casos, propondrá lo conveniente, inclusa de verificacion de viajes y reconocimientos en las diferentes localidades.

Art. 13. Siendo dos años el plazo de presentacion al concurso y condicion precisa para optar al premio, la comprobacion práctica en dos cosechas sucesivas, los que acudan en el actual serán los únicos á disputarle en 1856, y solo en el caso de que en él no se adjudique á ninguno, podrán disputarle los que cumplan dichos dos años de prueba en 1857, y asi sucesivamente. Pero concurrirán con los aspirantes de cada año los que lo fueron en los anteriores, y cuyos métodos hayan sido aprobados, aunque no juzgados dignos del premio, si de nuevo alegan y acreditan en la forma prevenida haberlos mejorado.

Art. 14. Es condicion precisa para el concurso que no se ha de optar á él con ningun secreto ni procedimiento que se haya publicado en el estrangero con fecha anterior á su presentacion en el pliego cerrado, á menos que se modifiquen de tal suerte sus condiciones prácticas y económicas que sea aplicable en grande escala lo que antes no lo fuera, pues esta última circunstancia, que es la de vital interés para la agricultura, y la que motiva la celebracion del concurso y el señalamiento del premio, es indispensable para obtenerle.

Art. 15. Si dos métodos fueren absolutamente idénticos ó

análogos, en términos de que ambos parezcan admisibles en igual grado, el gobierno podrá distribuir el premio entre los dos autores, por iguales partes.

Art. 16. Aprobada la partida de los 25,000 duros en el presupuesto de 1856, su entrega total se verificará dentro del propio año; y si no hubiere lugar á su adjudicacion en el citado año, se consignará en los siguientes hasta la total extincion de los plazos del concurso.

Art. 17. La Direccion, el Real Consejo y junta de Agricultura, y los gobernadores de las provincias se atenderán á la presente instruccion para el cumplimiento de los cargos que respectivamente les atribuye.

Madrid 3 de Febrero de 1854.—Esteban Collantes.

Opositores al concurso público abierto por Real Decreto de 3 de Febrero último, y métodos que proponen, con expresion de los que deben ser ensayados por las Juntas de Agricultura de las provincias que haya invadido el mal, siéndolo los demas solo en el caso de que sus autores costeen los ensayos, todo con arreglo al dictámen de la Seccion del Real Consejo de Agricultura, Industria y Comercio, encargada al efecto (1).

El número marginal marca el orden de presentacion de los procedimientos.

1. El Sr. Bret, geómetra, vecino de Arlés, cree que el *Oidium* es producido por millones de insectos de todas especies y variedades, que se sitúan debajo de la corteza de la cepa, en donde dice que permanecen hasta Enero y Febrero, á pesar de marcar el termómetro seis grados bajo cero. En esta firme conviccion propone los medios siguientes para esterminalos:

1.º Cubrir todo el tronco de la cepa con brea estendida con una brocha de encolar. La brea puede reemplazarse por una sustancia llamada *collar*, que se halla como residuo en las fábricas del gas.

(1) *Gacetas del Gobierno.*

2.º Lavar ó rociar bien el tronco de la cepa con el agua de brea, trementina, etc., bastante caliente, operacion que deberá ejecutarse por la tarde, á fin de evitar la evaporacion que produciria la accion del sol si se ejecutase por la mañana. Despues se rodeará al mismo tronco un trapo, cuerda ó papel empapado en brea, aceite de enebro ó trementina, cuyo fuerte olor ahuyentará los insectos. Tambien aconseja humazos de plantas aromáticas, de teas, etc.

2. D. Antonio Plana, vecino de Valls, considera la enfermedad como una alteracion de la sávia, y al *Oidium* como su efecto. En su consecuencia, y creyendo que puede lograrse la purificacion de la sávia por medio de su evacuacion al tiempo en que empieza á llorar la cepa, prescribe sangrías para esta época: despuntes para cuando tuvieren dos palmos los brotes, y hasta una especie de emunctorio ó medio de evacuacion por medio de un acodo.

Divide su método en tres operaciones, á saber:

La primera se reduce á ejecutar un acodo en cada brazo de la cepa al tiempo de la poda. Este acodo previene que se entierre dos palmos; y lo mas cerca posible de la cepa, para lo cual encarga que se corte el sarmiento si fuere largo. Ademas quiere que se le corten ó extirpen todas las yemas, á excepcion de las dos últimas, y que no se halle en contacto la parte enterrada con ninguno de los otros acodos de la misma cepa. El otro sarmiento del mismo brazo se podará, dejándole solo dos nudos en sus yemas, lo cual establece dos pulgares ó ramos, que llaman *brocadas*, en cada brazo, ó sean cuatro nudos para brotar. Aconseja que deben cortarse los secos y que se raspen todas las yemas, menos las de las *brocadas*, y ademas que se encalen todas, para que al brotar, dice, *no respire la cepa mas que por las que se reservan para los brotes.*

La segunda operacion consiste en dar un barreno ó sangría en la parte en que se ha cortado la broca vieja, que atraviese de parte á parte, ya oblicuamente en los viejos, ya mas perpendicularmente al eje del sarmiento, en los nuevos. Este bar-

reno, dice el Sr. Plana, es para que cuando llegue el tiempo de llorar la cepa, toda la humedad que quede detenida salga por uno ú otro agujero.

La tercera operacion con que termina este método, es consiguiendo á esta, y se reduce á despuntar los pámpanos tiernos, cuando tuvieren dos palmos, por medio palmo mas arriba de la última muestra de racimos.

La Seccion, sin admitir enteramente la teoría del Sr. Plana, juzga su método digno de ensayo.

3. M. Etienne Rouquier, jardinero florista de Nimes, propone una fumigacion análoga á la que se usa en la jardinería para defender de los hielos las plantas en la madrugada, y solo aplicable por su costo, á una espaldera ó jardin de corta extension. Este método consiste en cuidar de podar las vides que pasen de 10 años en luna nueva en el mes de Marzo; y las que no lleguen á esta edad, en luna llena, dejándoles en cada pulgar solo dos yemas. En seguida se limpiará la cepa de su corteza, y de toda la leña muerta, no solo hasta la tierra, sino ahondando por medio de un hoyo de cerca de un metro de ancho, y se deja la cepa en este estado por espacio de un mes. En fin de Abril se colocarán de trecho en trecho montones de matojos y ramaje, ya en el centro, ya alrededor de la viña. Cada hoguera habrá de contener 30 kilogramos de arbustos, matojos y broza, céspedes, etc., y se la deberá rociar con kilogramo y medio de brea. Todo ello se ha de cubrir con céspedes y aguardar á que haga viento para pegarle fuego. Dice que seis de estas hogueras bastan para fumigar 6000 cepas.

4. D. Pedro Cullers, de la villa de Gracia, propone:

1.º Que en el tronco ó cepa, se haga un agujero con un barreno grueso, en cuyo agujero se pondrá un pedazo de madera de encina, ó bien de la raiz, cubriéndola despues con tierra.

2.º Regar debajo los troncos con agua del mar.

- 3.º Atravesar un clavo bajo del tronco.
- 4.º Hacer con algun instrumento que la corteza del tronco quede quebrada.
- 5.º Regar el tronco y raices con orin humano.
- 6.º Con ceniza de sarmientos ó de madera de encina, mezclada con vinagre, y puesta al tronco de las raices.
- 7.º Cuando la vid está enferma, se corta en la superficie de la tierra, se cubre ligeramente de esta con estiercol; y cuando va sacando pimpollos, se quitan los mas flacos y débiles, y quedan los mas generosos y principales; operacion que se repite cada año hasta estar curadas.
- 8.º Si la vid fuere débil y flaca, lo cual se conoce por las hojas descoloridas y blanquecinas y los sarmientos muy largos, se cura con ceniza y vinagre fuerte, todo mezclado, y con ello se unguirán todos los troncos de la vid.

5. D. José Gualba, de Barcelona, aconseja que se tome un quintal de cloruro de blanqueado, y doce de cal. Despues de fundido el cloruro, se pone la cal, y se menea hasta que esté en el punto de blanquear las paredes. Con él se blanquea la cepa.

6. D. Jose Alerany supone que toda planta enferma, y en especial las que presentan la plétora de sávia que la vid ataca da por el *Oidium*, no elaboran bien sus jugos propios; y que se asimilan, ya mas, ya menos, al ahilamiento ó clorótico de los vegetales aporcados, apio, cardo, etc. En este estado no hay la fijacion conveniente de principios minerales en la sávia. En su consecuencia quiere el Sr. Alerany que en la vid enferma se supla el carbono que ella no fija, por medio de sustancias que puedan proporcionárselo, asi como se consigue mejorar las tierras con ciertos abonos minerales, ó los médicos lo intentan en la clorosis humana dando las preparaciones del hierro para suplir el que se supone que falta en la sangre.

Para justificar su aserto, compara las viñas cuyo subsuelo

es de terrenos de transición (y que por consiguiente están cargadas de los principios alcalinos que dá la descomposición del *feldspato*).

Pasa en seguida á comprobar los raciocinios con hechos que le parecen tener la mayor analogía con los que supone conveniente ejecutar para la extirpación de la enfermedad de la vid. Supone que la enfermedad de las patatas sea análoga á la que sufre la vid, y que tanto en aquella como en esta, hay predominio del oxígeno y del ázoe y disminución del carbono, resultando de aquí el entumecimiento y la podredumbre. Atribuye la causa de este orgasmo de mala especie al uso de los abonos azoados que favorecen el desarrollo de las criptógamas (ó mohos): ó en otros términos, dice: que la causa del mal está en el desequilibrio entre los abonos azoados y los minerales de base alcalina.

El *Oidium* que cubre las hojas ó las partes verdes impiden la respiración de la vid, necesaria para que se descomponga el ácido carbónico que ha de proporcionar su carbono á la planta, y en su consecuencia de esta falta del carbono, se alteran los jugos y producen el mal que la mata.

El Sr. Alerany hace notar que este mal estado de las plantas (vid y patata) no altera en ellas ciertos principios. Así, por ejemplo, queda inalterable el azúcar si el *Oidium* acomete cuando ya le hay en la uva; y un solo grano que tenga dulzor, llega á perfecta madurez por mucho *Oidium* que se apodere de él.

Llevado de esta convicción propone la cal y las cenizas para restablecer el equilibrio alterado, porque, dice, que estas tienen, como los vegetales, y en especial sus jugos y productos el ázoe en las proporciones convenientes para formar amoníaco; y la cal como base alcalina, descompone las bases amoniacales poniéndose en lugar del amoníaco. Por esta razón explica por qué al ponerse cal en polvo sobre una hoja cubierta por el *Oidium* se percibe un olor amoniacal.

La manera ó método de aplicación es como sigue:

«Tómese cenizas, y deslíense en agua en cantidad considerable, no solo para que puedan disolverse todas las sales solu-

bles, sino que la cantidad de agua empleada en una *cuartera* de ceniza bastante á lo menos para 1500 cepas, pues que si la ceniza es de buena calidad, como por ejemplo, la que resulta de la incineracion, ó sea combustion de los sarmientos y del orujo que nos suministra la misma vid, una *cuartera* de ceniza bastará para 3 y hasta para 4000 cepas.

«Con dicha lejía deben rociarse las cepas que hubieren sido atacadas por la enfermedad, sirviéndose de una brocha ó escoba. Esta operacion debe practicarse despues de la poda, y antes que la vid retoñe, bien que no hay inconveniente se haga despues de haber comenzado la vejetacion, pero cuidando de no lastimar el ojo ó sea la yema.

«Si la enfermedad apareciere cuando la vid se halla en plena vejetacion, debe rociarse con la misma lejía que propongo en reemplazo de la lechada de cal, porque siendo la cal poco soluble, y carbonatándose con el contacto del aire, no puede ser absorbida por la planta, mientras que los carbonatos alcalinos que existen en las cenizas, sin ser cáusticos como la cal, conservan su alcalinidad propia, y siendo solubles, pueden ser absorbidos por la planta, lográndose con esto un doble objeto.

«Ademas, las cenizas pueden ser empleadas en polvo, repartidas como abono, al tiempo de las labores, para que la parte soluble pueda ser absorbida por las raices.

«La cantidad de ceniza que en esta operacion deberá emplearse, puede calcularse en una cantidad igual á la que suministraría la incineracion de los sarmientos y del orujo de la misma planta, esto es, volviendo al suelo la misma cantidad de bases alcalinas que habia perdido. Este remedio tiene la ventaja de ser suministrado por la vid, y sin dispendio alguno.

«Tocante á la cal, recientes datos que he adquirido, por lo que se ha observado en el patrimonio de mi familia, me hacen aconsejar que en el caso de emplearse aquella, se le mezcle un tercio ó cuarta parte de yeso, porque si bien este disminuye la accion de la cal, la experiencia ha enseñado que en las cepas atacadas por el *Oidium*, y rociadas con la lechada de mezcla de cal y yeso, han mejorado los sarmientos de tal modo, que al

tiempo de la poda, han presentado el color como sino hubiesen conocido la enfermedad. Esto se explica porque el yeso se opone á que la cal se carbonate, y hace que su accion, aunque mas lenta, sea mas duradera. Es natural que la arcilla, ú otras sustancias análogas, diesen el mismo resultado que el yeso.

«Segun las circunstancias de localidad, podrán modificarse estos procedimientos y hasta cambiarse, con tal que se tenga por objeto en el cambio proporcionar á la planta una sustancia que le suministre la parte alcalina que necesita.

«Así se podrán usar el polvo de las rocas feldspáticas, pizaras granitosas, escombros de edificios etc., etc.»

La Seccion juzga este método digno de ensayo.

7. M. A. Chaurin propone desde Homburg (Alemania) cuatro métodos distintos, advirtiendo no aspira al premio, son á saber :

«1.º Se sembrarán (de semillas) las vides, y no se las podará hasta que hubieren sido injertadas; y aun ya injertadas, no sufrirán la poda sino pasados dos ó tres años, segun fuere su mayor ó menor crecimiento.

«Cuando se empiece á podarlas, debe hacerse muy moderadamente, y siempre en el otoño, que es el momento mas favorable, cuando al caer la hoja, la sávia tiene mayor paramiento ó letargo.

«2.º Dejar algunas cepas sin podarlas de modo alguno por espacio de dos ó tres años; y cuando se las pode, hacerlo segun las instrucciones del anterior método.

«3.º A la caída de la hoja, abrir al pié de cada cepa una fosa circular de 35 á 40 centímetros de profundidad, capaz de contener toda la *madera vieja* y cubrir exactamente con tierra el tronco de la cepa, de manera que no se vean mas que los sarmientos del año. Despues una moderada poda. Importa que no se vea ni la mas mínima parte de la cepa, ni de los brazos viejos.

«4.º Cortar ó podar toda la *madera vieja* de algunas cepas

atacadas del mal, y abstenerse de podar los brotes ó sarmientos por espacio de dos ó tres años.»

8. La causa de los trastornos que tanto tiempo hace se vienen observando en la vejetacion de las vides y cosecha de su fruto, no es otra, en concepto de D. Manuel Vivó, profesor de Historia natural en el Instituto de Tarragona. que un hongo, al cual se ha convenido en dar el nombre de *Oidium-Tuckery*, y que se fija en la superficie de la vid. Para su destruccion propone el método siguiente:

Despues de haber caido la flor, se aproximará el racimo lo mas cerca posible á la tierra; y si comunica con la misma, será mejor. En las cepas altas puede ensayarse elevar un montoncito de piedra hasta cerca de la punta del mismo racimo, y mejor hasta tocarlo. Cuando los granos lleguen al grosor de un pequeñísimo garbanzo, se cortarán con tigas de podar ú ordinarias las hojas (vulgarmente pámpanos) que cubran el racimo por la mitad de su pedúnculo, á fin de ponerlo de manifiesto para observarlo y poder obrar sobre él. Luego se polvorea con polvo de cal ó flor de azufre. Esta operacion ha de repetirse cada 12 ó 15 dias, á juicio del propietario, como medio preservativo hasta que empiece á madurar; pero si el *Oidium* ataca á la vid, ha de practicarse al momento que se observe, y en todos los puntos de la cepa atacados, tantas cuantas veces aparezca hasta salvar la cosecha.

El presupuesto de gastos para cada mil cepas está calculado del modo siguiente:

| | |
|---|-------|
| Por jornal y medio para aproximar las uvas al suelo, á | |
| 8 rs. jornal. | 12 |
| Por jornales de muchacho ó muger para polvorear la vid, | |
| á 4 rs. jornal. | 6 |
| Por la cal. | 3 |
| | <hr/> |
| | 21 |

9. La acumulacion de insectos microscópicos en la vid, es la causa que señala á la enfermedad D. Pablo Amat y Socias,

de Tarragona. Su método se reduce á lo siguiente: Amontónense al pié de la cepa pámpanos secos, paja yerba seca ú otro combustible análogo; préndase fuego á cada montoncito en la época de la poda, y dirijase el fuego de modo que no llegue á carbonizarse la planta, y se logre destruir la pelusa ó corteza de la cepa; siguiendo despues el cultivo su curso ordinario. No impide, en concepto del concurrente, que la operacion no se practique antes de hacer la poda, siempre que se cubran con fango las brocadas.

10. D. Tomás Cuchi, de la misma ciudad, opina que ocasiona la enfermedad la putrefaccion de un ser microscópico, que, existiendo en la atmósfera, se deposita en circunstancias favorables sobre la vid y altera la sávia. En este supuesto, el remedio está reducido al empleo de disoluciones alcalinas, á causa de su accion destructora sobre los seres microscópicos por su naturaleza albuminoidea ó gelatinosa. Considera mas eficaces las sustancias ácidas, y así propone el uso de los ácidos, el clorídrico y el sulfúrico, mezclando una parte de uno de ellos con cien partes de agua, y rociando las cepas cuando estén para dar fruto, ó bien antes si se observare alguna señal de enfermedad. Para cada mil cepas vendrá á ser el coste 20 reales.

11. D. Miguel Pineda y Calderon de la Barca, vecino de Chiclana, remite la siguiente relacion de su método:

LABORES GENERALES DE LA VID.

Poda.

Se hará en los dos extremos, ó muy temprana ó muy tardía. Entiéndese la temprana del 20 de Octubre al 15 de Noviembre, y la tardía del 20 de Enero á fin de Febrero.

Las cepas enfermas se podarán aclarándolas de pulgares lo mas que se pueda, sin que pierdan los delanteros principales, y si los brazos traseros que suelen dejarse, y los cuales pueblan tanto el rodeo de la vid, é impiden de tal modo la ventilacion á los pulgares, que son los primeros que aparecen enfermos.

Primera cava.

Se hará rompiendo muy bien la tierra y dejándola preparada para que coja jugo y aproveche las aguas.

Segunda cava.

Se hará cerrando el lomo ó chata-pileta que se hizo en la primera, rompiendo bien la tierra y cerrando la labor con tierra menuda por cima, para que conserve el jugo que ha cogido, y evitar se lo aminoren los vientos de Marzo, que generalmente son muy fuertes.

Sangría.

Se hará á fines de Marzo, descubriendo con la azada la cepa de cuatro á seis dedos, y en la caña de la misma, en la parte descubierta; se le harán con la misma azada dos pequeñas heridas, para que por ellas se desangre y aminore su vicio (que es de donde principalmente dimana la enfermedad de dicha planta), cubriéndola con la misma tierra, antes separada la cual le sirve para cicatrizar las mencionadas heridas.

Castra.

Cuando las cepas hayan metido, y su pámpano tenga 3 ó 4 dedos de largo, se les quitarán los pampanillos que no sirvan para el rodeo ni salud de la vid.

Primer deshojado.

Se hará cuando el racimo de la uva se halle abierto y preparándose para cernir ó cuajar esta.

Se deshojará cada pámpano de la cepa cortando tres ó cuatro hojas á cada uno, y á la vara de cada una se le deshojarán todos los pámpanos hasta llegar dos ó tres yemas mas arriba del racimo.

Las hojas se cortarán con nabaja ó tigera por su extremo superior, á fin de que el cabo de la misma quede pegado al pámpano y no dañe á la yema que encierra en sí el fruto venidero, pues aunque al cortarla por la parte ó sea con todo su cabo, la cicatriz es pequeña, daña sin embargo las dichas yemas.

Tercera cava.

Se hará al concluir la castra, y será llana, igual, y muy regadas las camadas con tierra menuda, á fin de conservar el jugo que la tierra haya recogido.

Amarra ó ahorquillado.

Se hará despues de cernida la uva, y todas aquellas hojas grandes que caigan sobre la uva é impidan la ventilacion al racimo, se cortarán, cuidando que quede tapada del sol, y haciéndolo con las mismas condiciones que las anteriores, dejando el cabo pegado al pámpano, quedando de este modo comprendido en esta labor el segundo deshojado.

Bina.

La opinion del que suscribe es negativa respecto á esta labor, pues indudablemente el polvo que se levanta al hacerla, es tan perjudicial, que contribuye en gran parte al desarrollo del *Oidium-Tuc ery*; mas como algunas viñas crian yerba, que es difícil arrancar á mano, en este caso se binará cuando haya rocío, ó sea en las horas en que el rocío humedece la tez de la tierra, y evita algo mas el polvo que tan perjudicial considera.

En vista de las labores generales que anteceden, comparadas con las que la costumbre reclama, resulta que el presente método comprende tres mas, tan sencillas como delicadas:

- 1.^a La sangría de la cepa.
- 2.^a El primer deshoje.
- 3.^a El segundo deshoje.

Ahora falta demostrar el costo por cada 1000 cepas de la aplicacion del presente método, suprimiendo la labor llamada *bina*, que es la opinion afirmativa de este observador:

| | |
|---|----|
| 1. ^a Sangría de 1000 cepas, dos peonadas, á 6. rs. . . . | 12 |
| 2. ^a El primer deshoje, seis id., 6. | 36 |
| 3. ^a El segundo id., dos id., 6. | 12 |
| Total rs. vn. | 60 |

Se deducen

| | |
|--|----|
| Por supresion de la <i>bina</i> , que de otro modo tendria el labrador que hacerla, y corresponderian á las mismas 1000 cepas 6 peonadas, á razon de 6 rs. cada una, rs. vn. | 36 |
| Total líquido de gastos por cada 1000 cepas. | 24 |

NOTA. El que suscribe ensaya el método anterior por sí mismo y su propia cuenta, poniendo desde esta fecha, bajo la inspeccion del Sr. D. Gerónimo Martínez Enrile, Comisario Régio para la inspeccion de Agricultura general de la provincia en la viña de su propiedad, situada en el sitio nombrado *El Pinal de María*.

12. El Sr. canónigo profesor Cayetano Tiranti, propone se ponga en cada planta, en el punto donde las raices se esparcen separándose de la cepa, una palada de azadon, y mas si se puede, de orujo de aceituna; en seguida, cuando se podan las vides que se unte ligeramente cada rama con aceite, y lo mismo finalmente cuando las uvas están en agraz, valiéndose en uno y otro caso de pincél, mas bien que de esponja ú otra cosa.

13. M. V. Guinaud, de París, cree que es el remedio descubrir la cepa á la profundidad de tres pulgadas de ceniza, y cubrir despues el hoyo en la otra pulgada que falta, con tierra, cuidando de no regar despues. Asegura que pasados ocho dias la enfermedad desaparece.

Previene que á falta de ceniza puede usarse la *poudrett* (estiercol humano pulverizado); pero disminuyendo la dosis á la mitad, y que el estiercol de vacas es perjudicial.

14. El abate J. B. Delpy, miembro del Comicio-agrícola de Sarlat, ha remitido una extensa Memoria. El remedio propuesto en ella para la enfermedad de la vid puede reducirse á que se abran durante todo el invierno hoyos al pié de las cepas; que

se extirpen las raíces someras para que travajen mas las principales, que pueden en contrar su alimento á mayor profundidad, y se retrase de este modo el movimiento de las plantas dejándolas sin cubrir mientras no se asegure el tiempo.

En el momento de proceder á la primera labor, que en este sistema es la de cubrir ó recalzar la vid, se pondrán dos puñados de yeso y otro tanto de sulfato de hierro, ó sea de caparrosa triturada ligeramente, y se darán luego las demás labores que se practican comunmente. Aconseja además otras prácticas útiles, como la de hechar tierra traída de los bosques que sirva de abono por el *detritus* de las sustancias orgánicas, y de mejora, si se eligen de naturaleza diferente que la que constituye el suelo de la viña. Dejar bien distribuidas y con igualdad las posturas de la cepa al tiempo de la poda, despimollar pronto para quitar todo lo supérfluo, y dar ventilacion al fruto; y por último, dar las demás labores al terreno, que remuevan bien la tierra y la dispongan á recibir las emanaciones atmosféricas.

La Seccion encuentra esta obra digna de consideracion, y de que se recomiende el ensayo de las prácticas que aconseja.

15. M. Lavocat, de Paris, no cree que el mal de la vid sea debido al *Oidium-Tuckery*, sino al *erysiphus pannoca* de Link. Su remedio curativo consiste en la concentracion de un gas (no dice cual) que por medio de un aparato que él enseñará, lanza sobre la uva enferma. El remedio preventivo dice ser una *operation quirúrgica*, ó inoculacion de un principio regenerador esparcido por toda la superficie de la vid, y que penetra muy adentro en los canales de la circulacion antes de la ascension de la sávia. El gas procede de varios productos químicos (que reserva), y que por medio de un suave calor se convierten en gas. Para que esta penetracion se pueda verificar fácilmente, se ejecutan incisiones, descortezamientos, etc.

16. D. José Sagrista, de Barcelona, dice que consistiendo el

mal en un cuerpo animado de la familia de los hongos, se coje un poco de lana ó algodón, y se ata en el extremo superior de las vides en Junio, y que se bañe en cualquier aceite ó sustancia crasa, alquitran, etc., y que en Agosto se corten los pámpanos hasta las uvas, dando así una sangría.

Añade que para lograr el resultado podría valerse de otros procedimientos, como lavar las cepas con potasa desleida con agua clorurada, ó poner en las raíces cal desleida en agua; pero que se atiende al primero, porque le ha producido los efectos que apetecía.

17. El ingeniero civil Dejardin, propone desde Colonia el empleo del gas ácido sulfuro, con el objeto de asfixiar los insectos, fundándose en la opinion de ser estos la causa del *Oidium*.

18. M. Abel Bonnet, propone que se laven é impregnen todos los brotes del año y la madera del pasado con un líquido corrosivo, compuesto de jabon comun, resina, sal, esencia de trementina, sulfuro de potasa, agua, etc., porque dice que siendo el mal un hongo parásito, se destruye con un líquido corrosivo.

19. D. Nicomedes Tejerina, vecino de Castell de Ferro, cree que el *Oidium* no es una enfermedad interna, sino que la infeccion es puramente atmosférica. En consecuencia propone cubrir las vides de polvo, que las incomunique con la atmósfera, porque dice que «el agente destructor de la ceniza es el polvo de la tierra recalentado por el sol.» Su método consiste en que se quebrante con un rastro, azadon, etc., la corteza de la tierra, y se aviente sobre la vid.

20. D. Manuel Tejeiro Avilés, labrador y vecino de Grana-

da, sin emitir teoría alguna, propone una sangría con cuchillo de madera cornicabra; dos despuntes, uno temprano y otro en fin de Julio, y rociar en otoño las plantas con vinagre y ceniza de sarmientos.

21. Doña María Joaquina de Torrás y Coll, desde Mataró, dice: que todos cuantos remedios se practiquen para combatir la enfermedad serán inútiles, siempre que no se dirijan á la raíz de las cepas, porque la cenicilla que cubre los sarmientos y pámpanos debe ser procedente del interior. En consecuencia propone sangrías y despuntes, y que se abonon las cepas con estiercol humano.

22. D. Jacinto Rovira, vecino de Riudecañas (Tarragona), pretende que el mal de la vid no consiste en enfermedad que ella sufrá, sino en una multitud de insectos muy pequeños; y que hallándose los huevos de tales insectos bajo las cortezas de la cepa, no hay mas que quitar á esta toda la piel seca, y blanquearla despues con cal muerta.

23. D. Francisco Fina, de Barcelona, propone que se eche en una zanja de medio palmo de ancho y de igual profundidad, abierta á medio palmo de cada cepa, seis libras de un líquido que se habrá preparado en una tinaja, artesa, etc., por espacio de 24 horas, agitándolo de cuando en cuando, con *16 partes de ceniza y 625 de agua*. Al segundo dia se le agrega *ocho partes de cal viva*, y se le agita de cuando en cuando por espacio de otras 24 horas, y pasado este tiempo se echa el líquido en las zanjas que, luego que hubieren embebido el líquido, se cubren con su tierra. Esta operacion se practicará al romper los brotes de la vid.

24. M. Kramp, de Amberes, quiere que se cubra con una

capa de brea mineral (sustancia que se desprende en las fábricas de gas) toda la parte inferior de la cepa hasta la altura de unos 20 centímetros, comprendiendo en el embadurnado los pulgares. Afirma que siendo espesa la capa, se asegura la curación.

25. D. Pedro Gerardo Toussaints, de Lisboa, propone una encaladura general de toda la cepa despues de muy podada, de manera que no queden mas que dos ó tres pulgares en cada pie, cuidando de sacar fuera y barrer para que nada quede de lo cortado (en Enero), y quemar todos los sarmientos. Despues se encala bien, de modo que toda la cepa quede blanca.

Encarga que se den las labores hasta la vendimia, y que si aparece el *Oidium* en la uva, se friegue de cal simple (como la que en la química de Baumé se designa con el nombre de agua de cal simple) aplicada con un pincel de cerdas flojo. Esta operación del lavado ó fregado dice que deberá hacerse tres veces, distando una de otra cuatro días.

26. El remedio que propone D. Juan Bautista Muñoz, natural y vecino de Guadix, provincia de Granada, consiste en dos operaciones:

Primera. Hacer, al pié de la cepa ó parra, á la superficie de la tierra, cuando lloran, una, dos ó tres sajaduras ó cortes transversales, segun su grueso, y de poca profundidad, como de medio dedo lo mas, con sierra pequeña ó serrucho. A las que tengan el grueso de un brazo se les pueden hacer dos en los lados opuestos, y á las muy gruesas se les repetirán á lo mas tres alrededor. A los ocho ó diez días se tapan estas heridas con una masa dura de alpechin, harina de cebada y nueces majadas en mortero. Donde no haya nueces se hierva el alpechin para que se ponga mas espeso: donde no haya tampoco alpechin, se aplica á las cisuras un unguento compuesto de dos partes de pez y una de cera.

Segunda operación. Cuando los racimos están en agraz, se

hace otra masa con ceniza y vinagre fuerte, con la que se embarran el tronco de la parra ó cepa, su cabeza, y como una cuarta de lo mas grueso de sus sarmientos.

Despues de concluida la masa se echa en el caldero ó vasija mas ceniza con mucha agua, y una chorreada de vinagre, y se rocian sarmientos, pámpanos y racimos, de modo que fluya hasta el suelo, donde se hace una pequeña excavacion que descubra hasta las primeras raices, y allí se vierten como dos ó tres cuartillos de aquella agua, y se tapa con la misma tierra.

Mientras dura el estío, es bueno rociar las cepas, sarmientos, pámpanos y racimos con agua del mar, donde este se halle cercano, y en su defecto con agua salada; y esto se ejecuta dos ó tres veces en varios dias.

Gradúa que el costo de estas operaciones para cada 100 cepas vendrá á ser de unos 16 rs.

27. El abate Friandey, cura de Montignon, miembro del Comicio de Agricultura de Sena y Marne, ofrece un remedio sencillísimo, debido á la casualidad, y que dice haber producido excelentes resultados. Cuenta que despues de haber empleado en sus viñedos en el 1852 todos los remedios de que habia oido hablar y viendo todas sus parras plagadas del *Oidium*, observó un trozo como de un metro de extension perfectamente sano, y que prosperaba de dia en dia, precisamente debajo del sitio en que unos albañiles habian estado componiendo una parte del tejado, y habian sacudido sobre la parra los costales del yeso. En Julio de 1853 volvio á presentarse la enfermedad en todas las parras, menos en el trozo que habia recibido el yeso, y que habia completado lamadurez de sus racimos.

En vista de esto se propuso hacer el ensayo, y dividió en secciones todas sus parras, á diferentes exposiciones, espolvoreando la mitad de cada seccion con una cantidad de yeso en polvo en la proporcion como de una libra por cada dos metros cuadrados superficiales. Todos los trozos que recibieron el yeso, se conservaron de un modo admirable.

La Seccion opina que el remedio del abate Friandy, por lo

sencillo y lo fundado, es digno de que se ensaye para comprobar su buen resultado.

28. M. Carlos Thielé, maestro de escuela en Staterit, cerca de Leipsic, propone el uso de la lejía hecha con agua y ceniza de madera; y la prueba de que está en el grado propio para usarse es que se despelleje el dedo sumergido en ella desde cinco á diez minutos. Con esta lejía se humedecen en primavera las paredes, espaldas y viñas, sin que quede nada por mojar. Asi dice que se ha hecho en el año anterior en el jardín botánico de Berlin, y en el emparrado Real de Postdam de Sansouci.

29. José Dabadie, de Saint Felice d' Avail, en los Pirineos orientales, dice poseer un remedio de resultados pronto y eficaces. Pide que se le confie la viña mas infestada del *Oidium*, y que á la época de la recolección se verá que los racimos no ceden á los de las cepas mas sanas. Añade que su composición debe aplicarse en la primera quincena de Abril; por consiguiente no es ya tiempo de que pueda tener aplicación.

30. D. Defendine, de Adro (Lombardía), ha escrito, con fecha 14 de Marzo último, que remitía una Memoria impresa optando al premio, la cual aun no se ha recibido.

31. D. Paulino Cañas y Coronado, de Granada, dice: que creyendo que el asiento del mal estaba en el tronco, siempre habia dirigido hácia él los ensallos de exterminio; y que unas veces cubria los troncos con paja hasta los sarmientos; que otras hacia incisiones en ellos hasta llegar á la parte leñosa, en tiempo de la sávia, á una cuarta por debajo de tierra, y con instrumento poco cortante; que algunas separaba toda la corteza, y cubria la parte descortezada con una lechada de cal; pero que

el método que recomienda es descubrir el tronco media vara alrededor, y á la profundidad de una tercia cumplida, y despues descortezarlo desde los sarmientos abajo, limpiando bien todo el tronco de la cepa, y dejando la planta en este estado por 48 horas, al cabo de las cuales se cubrirá la vid con tierra hasta las primeras yemas, que deben quitársele, y llevar lejos los despojos.

En las parras, en donde el método no es aplicable por la altura, dice que deberá recurrirse á las sangrías antes indicadas.

32. El Sr. Pietro Rivara, desde Guastalla (Italia), remite un impreso en que dice que guiado únicamente por su instinto sin conocimientos científicos; y por ver que nadie se dirigía á las raíces de la vid para curar su enfermedad: empezó á hacer ensayos sobre esta parte, que encontró cubierta por una especie de puches blancas, que quitó con un instrumento poco cortante, hasta destruir la epidermis y corteza de las raíces. Puestos al descubierto, y limpios de toda esta materia las raíces y el tronco hasta la altura de 30 centímetros, cubrió todo con una lechada de cal, mas bien espesa que clara, y que dejó abierto el hoyo (que era de un metro de ancho alrededor de la planta, y de hondo lo bastante para descubrir las raíces principales) por espacio de tres dias.

En este espacio dice que preparó una mezcla de un kilogramo de cal y medio quintal de agua para cada cepa, y al fin del tercero la hechó en dos veces para que penetrara, y al cuarto dia cubrió el hoyo con tierra nueva, y que tuvo un feliz resultado.

33. D. José Borrás, vecino de Torredembarra (Tarragona), propone el encalado con cal preparada como para blanquear una casa. Apoya su método en los resultados de un ensayo hecho por él en una viña de su propiedad compuesta de 2500 cepas; en las 1500 no hizo encalado alguno, y la enfermedad hizo los estragos ya conocidos; y en las 1000 encaladas obtuvo

una vendimia hermosísima, desapareciendo las manchas de los sarmientos. Atestigua el hecho con el voto de los propietarios colindantes, con la opinion de varios periódicos y con el dictámen de la Academia de Ciencias naturales y Artes de Barcelona.

En el año actual ha aplicado este método á 24,000 cepas de su propiedad. Añade que el método es económico, pues por cada 1000 cepas de la edad de tres á 12 años no costará el enalado sino unos 12 rs., y por igual número, teniendo la edad de 12 á 30, no pasará el gasto de 20: sobre este punto no da los precios de las primeras materias, que es lo que se necesita para tener los comprobantes del cálculo.

34. D. Manuel Rojo, jardinero y vecino de Hernani, en la provincia de Guipúzcoa, cree que la enfermedad proviene de un vicio de la sávia, motivado de la excesiva humedad y las heladas de las cuatro últimas primaveras, y propina la poda y la sangría para dar salida á la sávia adulterada.

35. D. Agustin Argüelles, vecino de Granada, ha remitido una Memoria, acompañada de un cajoncito con ejemplares de insectos que atacan á la vid. Supone que la enfermedad es producida por una arañuela que se destruye verificando una limpia prolija de las cepas, desnudándolas de sus cortezas viejas y amontonando todos los despojos para quemarlos inmediatamente. La segunda operacion es la de aplicar sobre las vides limpias un ligero baño de agua clorurada y esencia de romero, que se pasa sobre los troncos con una escobilla de palma, rama ó cosa análoga. La preparacion del agua clorurada consiste en disolver en 100 libras de agua una libra de cloruro y cuatro onzas de romero en vasija de barro y no metálica. Con esta porcion de líquido se podrán clorurar 1000 cepas de viña.

36. El doctor D. Francisco Montells y Nadal, catedrático de química de la Universidad de Granada, opina que el mal d

la vid es efecto de un insecto, el cual teje una red casi imperceptible que se impregna de polvo é impide la transpiracion, produciendo una *anasarca* (estancacion de humores), y que el *Oidium* se desarrolla encima de la red con la influencia de la humedad. Que de la alteracion que esta capa produce en los jugos de la planta, resulta la imposibilidad de que madure el fruto, porque no deja que la fécula pase á destrina y luego á glucosa ó azucar de uva. Que por consiguiente la sangría que saca alguna parte de la sávia superabundante produce algun alivio, pero no destruye la esencia del mal. Que destruir el insecto es el punto culminante á que deben dirigirse los remedios, y dá una receta al efecto del tenor siguiente: Tómese una libra de azufre en polvo y otra de cal recién apagada al aire libre. Háganse hervir por espacio de media hora en partes de agua, añadiendo el líquido. Pasado dicho tiempo sepárese la caldera de la lumbre ó quítese la candela del hogar, y así que se enfrie podrá usarse, consiguiendo 102 libras de líquido. La caldera puede ser de hierro ó cobre, y aun de barro si la operacion se hiciere en pequeño, cuidando de que siempre sea una tercera parte mayor que la capacidad que piden los materiales empleados. Para usarlo bastará echar al pie de cada cepa, despues de la cava de Marzo ó á principios de Abril, la porcion que cabe en una jícara, que puede calcularse de cuatro onzas. Para las parras se echarán dos porciones, dejando un intermedio de 15 á 20 dias de una á otra.

Dice que la absorcion que se verifica por la sávia ascendente transporta el hypo-sulfito cálcico y sulfuro de este metal á todas las partes de este vegetal, y su accion destruye las larvas ó insectos que se alimentan de la planta. Impedido el desarrollo de estos insectos se evita la formacion del hongo *Oidium* que es un producto secundario, que se forma sobre la tela que elaboró el insecto. Conviene que el ingrediente se obtenga así que se vaya á usar.

En alguno que otro caso convendrá lavar con una esponja gruesa, ó un estropajo fino, empapado en dicho líquido, aquellas partes en que los líquidos conducidos por la circulacion no hayan sido suficientes para destruir el insecto.

Hace subir el coste del ingrediente á 20 mrs. para 400 cepas, á razon de 4 onzas cada una.

37. M. Chalmeton (Alphonse) desde Saint Ambroise, departamento de Gard, en Francia, dice: que siendo el mal de la vid causado como el cólera, las epizotias y pérdida de las cosechas por nubes animáculos que pueden verse muchas veces en los aires sin auxilio del microscopio, sino á la simple vista, ha aconsejado el uso del agua salada aplicada por medio de asperciones con bombas ó pinceles, por riesgos, etc.

La Seccion, sin aceptar ni las teorías ni las seguridades de feliz éxito, cree que este método, así como el anterior, y los designados con los números 31 y 32, no son nocivos; y que siendo, además de sencillos una repetición, con algunas variaciones, de los que la experiencia ha sancionado como algo provechosos hasta el presente, deberán ensayarse, porque de su aplicación repetida y variada podría acaso surgir el seguro, fácil y poco dispendioso que se desea.

38. Los Señores Brugnatelli y Lambardi, agricultores de Portoferraio, en la Isla de Elba, remiten por conducto de los Agentes diplomáticos una memoria acompañada de siete diseños, en la cual indican como remedio el pedar las parras ó cepas de modo que arrojen sarmientos que puedan tocar á la tierra, cerca de la cual deben estar los racimos, sujetando con muletillas ó ganchos los sarmientos para que su rigidez no los haga elevarse y separarse del suelo, hasta que en el mes de Setiembre se arrancan estas muletillas, y se sostienen los racimos á corta distancia de tierra, para que la humedad no los pudra.

39. M. Besset, cura de Barbesieres (Charente), opina que la causa del mal consiste en la alteracion de las funciones nutritivas, y quiere que estas se restablezcan abonando la planta con sus propios restos.

Su práctica consiste en podar pocos dias despues de la vendimia , terciando los sarmientos y rebajando en el mes de Febrero, en abrir en Otoño alrededor de la cepa un hoyo para enterrar las hojas, los sarmientos divididos en trozos menudos y la casca recién salida del lagar, y en regar todo esto con una mezcla de ácido sulfúrico en la proporcion de una libra de ácido por 1000 libras de agua.

40. M. Mielle, desde Dordogne, dice estar seguro de que la humedad es la causa del mal, y que un invierno riguroso y un verano seco preservarán á las vides de este azote. Su remedio consiste en que circule el aire libremente alrededor del fruto. Para ello propone que se deshojen las cepas y parras en el momento en que empiecen á florecer, y que en seguida se espolvoreen con yeso, aguardando para ello á que haya caido alguna lluvia, ó á que el rocío sea fuerte.

La Seccion cree que este sencillo método puede ensayarse en pequeño, aunque el deshojado ofrece algun inconveniente, porque debilita la elaboracion de los jugos de la planta.

41. D. Calixto Orduña y Abadia, de Cascante, propone la aplicacion del *amoniac liquido* á 22° de densidad, pasando una brocha impregnada de él sobre toda la superficie de la cepa, á los 30 ó 40 dias de podada, y mejor aun, cuando empiece la hoja á desarrollarse.

El Director general de Agricultura, Juan de la Cruz Osés.

INDICE.

| | <u>Pág.</u> |
|--|-------------|
| INTRODUCCION. | 1 |
| I. HISTORIA DE LA ENFERMEDAD DE LA VID. | 7 |
| Progresos de la enfermedad | 11 |
| II. CARACTERES DISTINTIVOS | 15 |
| Causas de la enfermedad. | 19 |
| III. PREOCUPACIONES VULCARES | 33 |
| Circunstancias especiales que acrecen la propagacion de la enfermedad. | 42 |
| IV. VARIEDADES DE UVAS SUCEPTIBLES DE SER ATACA- DAS POR LA ENFERMEDAD. | 47 |
| ¿El <i>Oidium-Tuckery</i> ataca á las otras plantas con- tiguas á él? | 50 |
| V. MEDIOS DE PRECAVER Ó CURAR LA ENFERMEDAD. | 53 |
| Informe presentado á la Sociedad Imperial de Horti- cultura de Paris y Central de Francia, por la co- mision encargada de visitar los viñedos de M. Bar- bot, en los meses de Agosto, Setiembre y Octu- bre de 1853. | 80 |
| <i>Memoria</i> presentada al Ministerio de Agricultura y Comercio en Francia por la comision encargada de investigar la enfermedad de la vid. | 83 |
| Observaciones acerca de la enfermedad de la vid, co- nocida con el nombre de cenizo ó polvillo; hechas por la Seccion de Agricultura, Industrial y Co- mercio, acerca de la marcha y desarroyo del mal y de los remedios contra ella propuestos en las di- ferentes publicaciones que de la misma tratan dentro y fuera de España. | 90 |
| VI. CONCLUSION. | 105 |
| Efectos que produce la enfermedad en la uva y en la calidad del vino. | 110 |

| | |
|---|-----|
| APÉNDICE. | 113 |
| Procedimiento propuesto en la <i>Memoria</i> del Señor Don Santiago de la Cruz. | 116 |
| Remedio del Señor Don P. Prolongo. | 116 |
| Real Decreto de 3 de Febrero de 1854. | 119 |
| Instrucción para el concurso público mandado veri- ficar para el descubrimiento del mas eficaz remedio contra la enfermedad de la vid, conocida con el nombre de <i>Oidium-Tuckery</i> | 121 |
| Opositores al concurso público y métodos que pro- ponen. | 125 |

XIX.

| | |
|---|-----|
| V. | 125 |
| Informe presentado a la Sociedad Imperial de Horti- cultura de París y Central de Francia, por la co- mision encargada de visitar los viñedos de N. Bar- celona, en los meses de Agosto, Setiembre y Octu- bre de 1853. | 125 |
| Memoria presentada al Ministerio de Agricultura y Comercio en Francia por la comision encargada de investigar la enfermedad de la vid. | 125 |
| Observaciones acerca de la enfermedad de la vid, co- necida con el nombre de <i>centio</i> ó <i>pevitio</i> , hechas por la Seccion de Agricultura Industrial y Co- mercio, acerca de la marcha y desarrollo del mal y de los remedios contra ella propuestos en las di- ferentes publicaciones que de la misma fuente han sido publicadas. | 125 |
| Conclusiones. | 125 |
| Efectos que produce la enfermedad en la uva y en la cuidad del vino. | 125 |

