

# LA VITICULTURA AMERICANA

DE LA

PROVINCIA DE MÁLAGA

EN 1891

## MEMORIA

QUE ACOMPAÑA AL

PROYECTO RELATIVO A LA FORMACIÓN DE CAMPOS DE EXPERIENCIAS

EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA;

presentada al Ilmo Sr Director General de Agricultura, Industria y Comercio

POR

**LEOPOLDO SALAS Y AMAT**

Ingeniero Agrónomo y Licenciado en Derecho

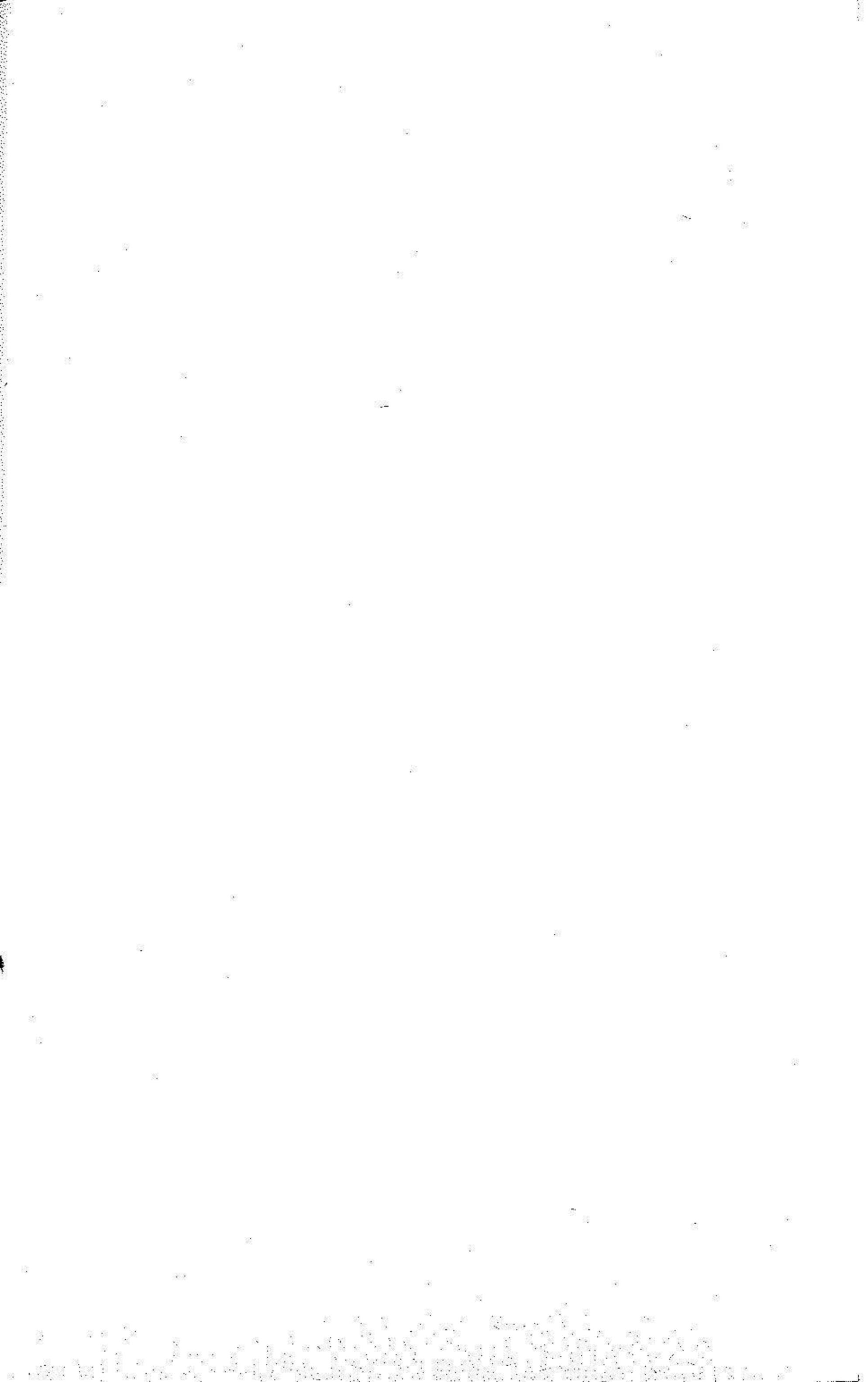


— MÁLAGA —

Tipografía de S PAREJO Y NAVAS

— Nueva 23 —

— Mod 2619 —

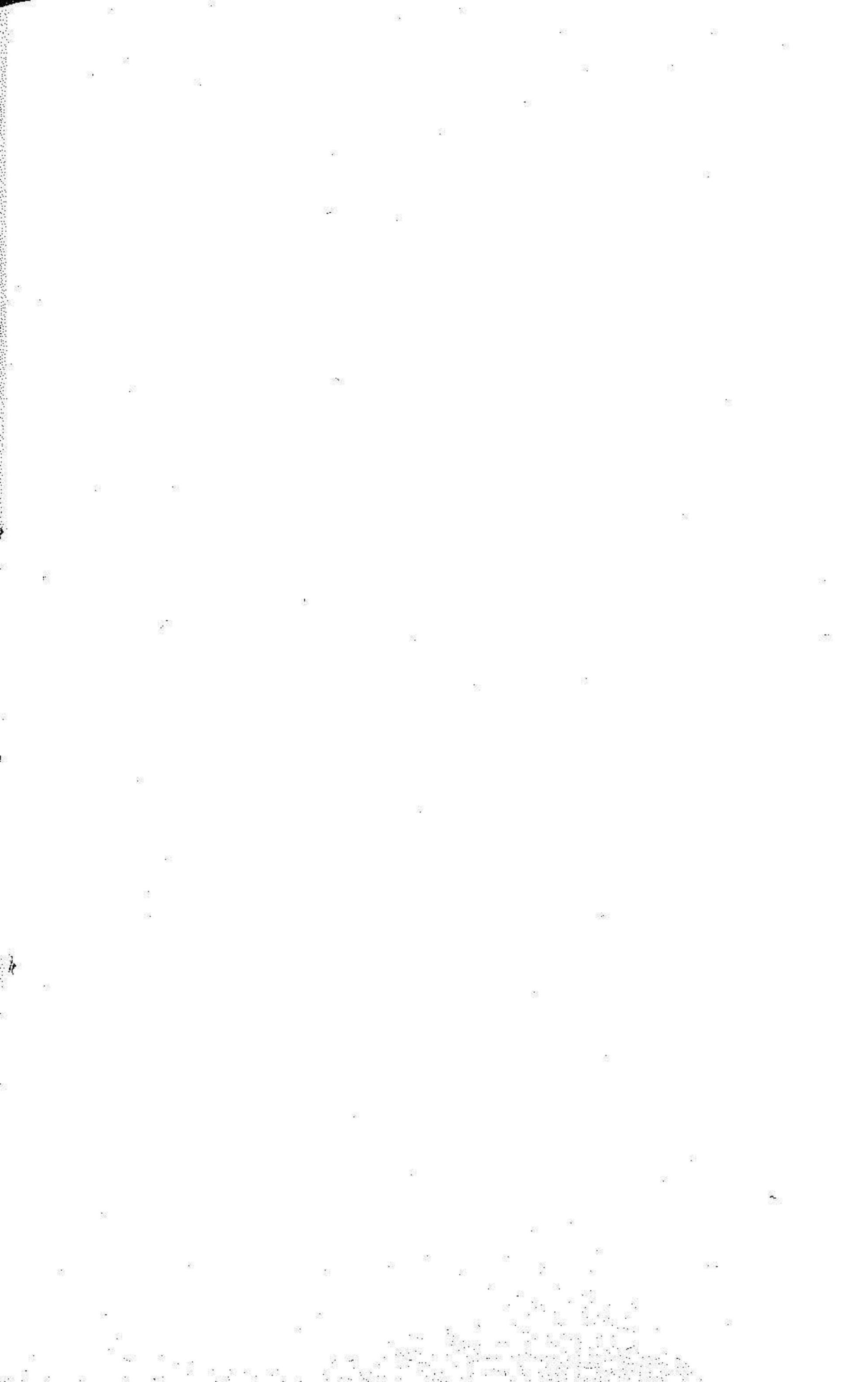


## Sumario

---

### INTRODUCCION

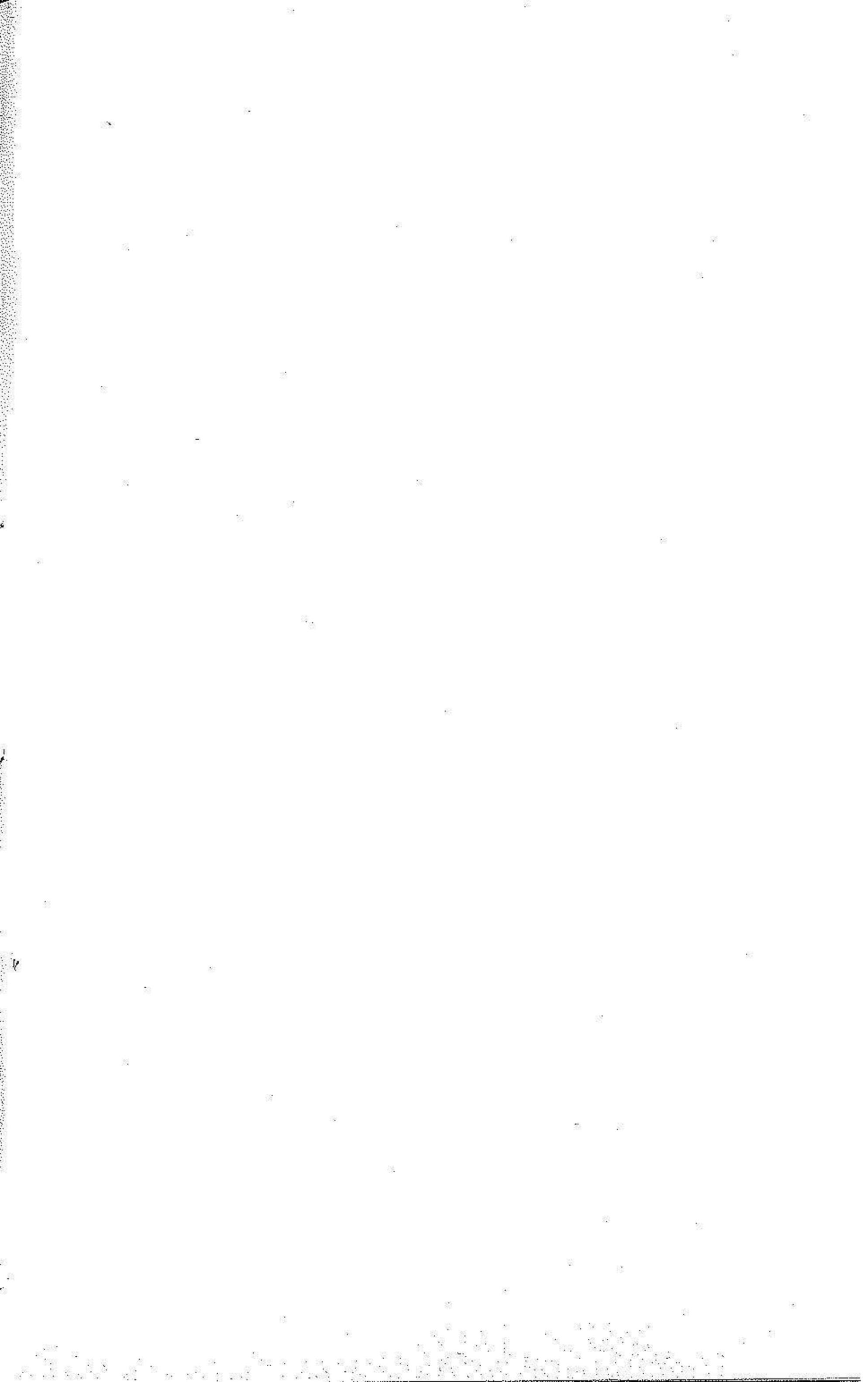
- I Lucha contra la filoxera en la provincia. Los campos de experiencias y su necesidad
- II De los principales obstáculos con que tropieza la Viticultura Americana en la provincia de Málaga
- III De las plantaciones efectuadas en los suelos calizos
- IV Noticia sobre las plantaciones efectuadas en los suelos arcillosos
- V Problemas fundamentales que deben de resolver los campos de experimentación.
- VI Los nuevos porta-ingertos y su porvenir en la reconstitución del viñedo malagueño.
- VII CONCLUSION,



## INTRODUCCIÓN

**A**NAS cuantas observaciones hechas en la provincia de Málaga, combinadas con otras que fuera de ella he tenido ocasión de hacer, forman la sucinta memoria que acompaña al proyecto relativo á la formación de campos de experiencias que he debido de efectuar por disposición del Excmo. Sr. Marqués de Aguilar nuestro dignísimo Director General de Agricultura, Industria y Comercio.

No obstante las deficiencias del presente trabajo, paréceme que el conocimiento de ciertos de los hechos en el citado, son de interés tan general, que vale la pena de pecar de atrevido dando á luz la presente publicación, interin más adelante realizo el propósito por mí abrigado, de hacer otra más completa y más robustecida por experiencias locales, que unas en vía de ejecución y otras que en breve han de ejecutarse, permitan dar más detalles del remedio que los hoy dados para la enfermedad.



## ULTIMO SR:

**S**i las necesidades de la viticultura de una provincia varían tanto cuanto las condiciones en las que de hecho ésta se encuentra, se impone el concepto de que, así los poderes públicos como los particulares, deben encaminar de tal suerte su actividad, que de su acción recíproca se obtenga por resultado, la satisfacción de aquellas necesidades

Sin duda alguna que este criterio ha servido de norma á la ley de 18 de Junio de 1885 y R. D. de 21 de Agosto de 1888, pero la desgracia ha querido que por diversas causas, la primera, haya sido acogida con prevención por todo el país vitícola y que la segunda, haya sido mirada con frialdad por algunas regiones en donde el cultivo de la vid debe de constituir lo más culminante de su riqueza agraria.

La cosa resuelta en principio, no lo ha sido en su realización, sobre todo en aquellas provincias que como la de Málaga cuando apareció el referido Real Decreto tenía destruídos por la filoxera la casi totalidad de sus viñedos.

De la lucha entablada entre la filoxera y los viticultores, la primera había quedado como vencedora, por lo cual ni el caso tercero, ni el quinto del art. 3º

del R. D. de 21 de Agosto de 1888, tenían aplicación práctica en la provincia, mientras que el caso primero, segundo y cuarto, tenían para ésta una importancia tal, que de su mejor ó peor aplicación, dependía la más pronta y acertada reconstitución de sus viñedos.

Estudiar la adaptación al suelo y al clima de las diversas variedades de vides americanas, observar la afinidad del injerto, verificada con las variedades del país, comparar la naturaleza de las soldaduras producidas entre iguales variedades por los distintos sistemas de injertos, deducir por el empleo de diversos abonos, la influencia que cada uno de ellos ejerce sobre la producción de madera y sobre la producción de fruto, y en una palabra, estudiar, resolver y propalar las soluciones de todos los problemas que hoy tiene planteados la moderna viticultura, es lo que la provincia de Málaga reclama y por cuyo desconocimiento durante el tiempo en que ha tenido que recurrir á las vides americanas, comienza hoy á gemir de modo tan desconsolado, como lo hizo cuando la filoxera amenazaba sus viñedos.

En la relación de trabajos remitida á V. S. en 20 de Octubre del año próximo pasado, manifestaba el que suscribe, que debían formarse tantos campos de experiencias de dos hectáreas de cabida respectivamente, como diferentes eran los suelos que en la provincia debían de reconstituirse y por abundar principalmente los terrenos pizarrosos, los calizos y los de aluviones, silíceo-arcillosos, entendía que bajo el punto de vista del interés general, resuelto el problema en estos tres casos, se resolvía lo que más importaba de conocer á la provincia.

De la misma suerte que en aquel entonces, el que suscribe sigue opinando, que en manera alguna debieran de restringirse en número ni en forma los

campos de experiencias propuestos, en donde puedan resolverse los problemas relativos á la adaptación y cultivo de las vides americanas, sin que por ello desconozca que aunque en menor número, los terrenos arcillosos no dejan de existir en la provincia en cantidad suficiente, para que merezcan ser regulados en su marcha vitícola, por un campo de experiencias AD HOC. Pero no obstante esto, como tampoco desconoce que á veces lo mejor es enemigo de lo bueno y que en lucha con las exigencias teóricas, se encuentran dificultades prácticas que impiden la realización total de una idea, se redujo el que suscribe á poner en conocimiento de V. S. cuáles eran las principales necesidades de la provincia, limitando en su virtud á tres el número de los campos de experiencias, sin que por ello perdiera la esperanza que, en día no lejano, en vista del resultado de los primitivamente creados, se hiciera nuevo esfuerzo que los aumentara en número, dando comienzo por la instalación de uno de ellos, en terrenos arcillosos.

De todas suertes, resulta palmaria la conveniencia de estudiar así mismo la adaptación y cultivo de las vides americanas en los suelos arcilloso-grises, los que si bien no son tan abundantes en la provincia, como los demás terrenos, son sin embargo, de una adaptación más difícil que los de aluvión y los pizarrosos, y de ser posible la creación en ellos de un campo de experiencias, es indudable que, sobre los viticultores que tienen la desgracia de operar sobre los mismos, resultarían beneficios sin cuento.

Resumiendo lo expuesto y aún determinando más el papel que había de desempeñar en la provincia cada campo de experiencias, debemos de manifestar, que en atención á las dificultades que las vides americanas presentan en su adaptación, podría fijarse su importancia por el orden siguiente:

- 1.º Terrenos de calizas pulverulentas.
- 2.º Terrenos arcillosos-grises.
- 3.º Terrenos pizarrosos.
- 4.º Terrenos de aluvión.

Y si para el establecimiento de los mismos, se considera la mayor extensión ocupada por los terrenos de la naturaleza que acaba de indicarse, entonces la importancia de los campos de experiencias, se fijaría por el orden expresado á continuación:

- 1.º Terrenos pizarrosos.
- 2.º Terrenos de calizas pulverulentas.
- 3.º Terrenos de aluvión.
- 4.º Terrenos arcillosos.

Ahora bien, si se comparan estas últimas divisiones, resulta que sea cualquiera el fundamento de que se parta para el establecimiento de los campos de experiencias que regulen la reconstitución de los viñedos, los terrenos calizos y los pizarrosos, deben ocupar una atención preferente en la provincia de Málaga, por lo cual en el caso de que dificultades no previstas por el que suscribe, impidieran la realización total del presente proyecto, á dichos suelos debía aplicarse el esfuerzo hecho bajo el respecto que me ocupa. Por virtud de lo expuesto se efectuarán los presupuestos por separado, á fin de que en su caso pudieran realizarse parcialmente, si así lo estima la superioridad.

LA explicación minuciosa de los efectos de la adaptación, de los efectos del injerto y de la influencia separada de todos y de cada uno de los aditamentos culturales, suministrados á una plantación americana, proporciona materia tan extensa, que no nos sería necesario tocar de lleno cada cuestión, para traspasar los límites marcados por la índole de este trabajo; he aquí por qué ha de sernos permitido el tomar un punto concreto, en el que sumariamente se ponga de manifiesto la acción de las causas que justifican la materia propia de los campos de experiencias.

Para ello no nos es menester recurrir al caso que más ha dificultado el éxito esperado con las vides americanas, como es la existencia en el suelo de la caliza pulverulenta, ó del exceso de arcilla; bástanos con manifestar lo que ha sucedido en un terreno de adaptación más fácil, cual es el que constituye la zona de los *Montes de Málaga*, después de lo que, nos ocuparemos, como caso especial, de la influencia ejercida por la presencia en el suelo de aquellos dos elementos, con lo cual se conseguirá fijar los principales obstáculos con que hoy tropieza la moderna viticultura, en la provincia que nos ocupa, para deducir en su virtud el medio de vencerlos

Toda la cordillera de montañas que desde las cercanías de la capital de la provincia, se extiende de una manera continua, por toda la zona de Levante, y discontinua, por la de Poniente, está formada por bancos superpuestos de pizarras silurianas, en otro tiempo manantial inagotable de riqueza por la cantidad de sus pasas y la calidad de sus vinos. Esta enorme masa de rocas envueltas por los rigores de un clima seco y ardiente, hubiera constituido el desierto más singular, si en ocasión anterior á la presencia de la filoxera, no hubiera existido la *V. vinífera* que, dotada de aquel mecanismo tan oculto como potente, ya perforara la masa de pizarra que la meteorización y la labor continuada habían disgregado más ó menos perfectamente, ya se deslizara por las hendiduras que forman los bancos de las rocas, sin que ninguna causa física pudiera impedir que se apoderase en provecho de sus cultivadores, del último átomo del agua que de modo tan oculto encerraba aquella masa en sus entrañas.

La producción tan incesante como colosal, suministrada por los viñedos situados en los terrenos que nos ocupa, daban rienda suelta al comercio de exportación, que singularizaba la vida y el carácter de la provincia, que para desgracia de ésta, tanto habían de variar con el transcurso del tiempo.

Al llegar el año de 1878 la filoxera se presenta en el lagar de *La Indiana* (término municipal de Moclínejo) situado precisamente en el centro de la zona que consideramos; de una parte teniendo el insecto una vida activa más larga dentro del clima en cuestión, su acción perniciosa era más intensa que en los climas más benignos; por otra parte, en el suelo árido y seco que constituye la región se hacía imposible aún la menor regeneración de las raíces destruídas y por consecuencia de todo ello, la acción de la filoxera tuvo que ser por todo extre-

mo fatal y de viñedo en viñedo y de término en término, caminaba triunfante y portentosamente la plaga; sembrando el espanto y la ruína en el cultivador y á los cuatro años, ya había tornado aquella sonriente vejetación en el más árido de los desiertos.

A tanta actividad en la ruína, no podía menos que seguir un largo período en el restablecimiento de la riqueza destruída y así, abstracción hecha de algunas repoblaciones de vides americanas <sup>(1)</sup> esa extensa superficie que constituye los *Montes de Málaga* aún espera con avidéz la planta apropiada para transformar sus sustancias en delicadísimos vinos.

Aún estaban verificándose los hechos apuntados, cuando por primera vez se deslizó en la provincia la idea relativa á la resistencia de las vides americanas. Nada podía en aquel entonces presentarse con más viso de aliviar en lo porvenir los efectos de la catástrofe, y en su virtud, el viticultor se prestó de buen grado á hacer el ensayo con las especies del nuevo mundo. En cantidad notable fueron introducidas las semillas de algunas variedades, pero al no preocupar más que la resistencia, con justo título se dedicó una atención preferente á la especie *Riparia*.

Diversos semilleros vinieron á producir una gran cantidad de sarmientos para emprender la reconstitución y mientras que en algunos de ellos sólo se multiplicaron las distintas formas de *Riparia*, <sup>(2)</sup> en otros todas las clases mezcladas tomaron este nombre, resultando en su virtud la confusión de variedades.

Por otra parte es sabido, que de la reproducción por semillas, no siempre se obtienen exactamente los caracteres distintivos del vejetal que las produjo, y que por el contrario adquieren con frecuencia

(1) Entre los términos municipales más repoblados se encuentra el de Cómpeta.

(2) Las formas más abundantes en la provincia son las de «*Riparia vellosa*»

ciertos caracteres individuales determinados, ya por la forma, ya por las aptitudes, ya por ambas cosas á la vez Sabido es también que, el mayor ó menor grado de resistencia á la filoxera y la mayor ó menor facilidad de adaptación que presenta una especie americana es más bien (dentro de ciertos límites fijados por la especie) peculiar á ciertos individuos, cualidad que se reproduce indefinidamente en los sarmientos resultantes

Por virtud de lo que acaba de apuntarse, lo primero que debió de efectuarse fué una selección escrupulosa, utilizando solamente los individuos más vigorosos y más puros y desechando todos aquellos que por algún concepto dejaren que desear, en lugar de multiplicar como se ha hecho conjuntamente los sarmientos procedentes de piés vigorosos y raquíticos.

Los hechos apuntados tuvieron lugar de 1882 á 1883 y como era natural, en presencia de un terreno en el que los silicatos y el hierro abundan, el color verde intenso de las hojas no podía menos de presentarse y en su virtud, nada podía coartar la iniciativa cada vez más creciente de la reconstitución. <sup>(1)</sup>

El tiempo caminaba y la vejetación de las Riparias en lugar de acrecentarse paralelamente á él, le seguía con retraso y sin perder el color verde de sus hojas, se mostraba raquítica en su desarrollo y pobre en su producción. Pero el pensamiento del agricultor se halaga más, creyendo que las deficiencias de la vejetación son debidas á causas accidentales, en lugar de admitir la acción de causas permanentes; y en su consecuencia, todas aquellas causas que podían contribuir al poco vigor se invocaban y aún se invocan por muchos, como la determinante exclusiva del fracaso; y así se agotaron

(1) Este hecho influyó notablemente en que terrenos más favorables para el cultivo de la viña europea y más ingratos para la americana se reconstituyesen con rapidez

todos los argumentos relativos á la falta de descanso de las tierras, á los sarmientos excesivamente delgados que en un principio se plantaron, etc, etc. Apesar de ello, en innumerables ejemplos de plantaciones efectuadas con sarmientos gruesos y en terrenos de este linaje que no contenían viñedos cuando se presentó la filoxera en la provincia, se reproduce idéntico fenómeno con ligeras variantes; luego hay que considerar otros elementos para buscar las verdaderas causas.

A juicio del que suscribe, dos son los elementos que al obrar simultáneamente producen la vejación más ó menos raquítica que se observa en la zona que consideramos. El primero es la falta de *ecuación* conveniente entre la especie *Riparia* y el medio en donde vejeta; y el segundo es la carencia de procedimientos culturales tanto más exigidos por las especies americanas cuanto más manifiesta es la existencia de la relación anterior.

He aquí por qué:

En un clima seco y en un suelo árido, sólo pueden vejetar convenientemente aquellas plantas que, merced á su constitución propia, puedan resistir las influencias de ambos factores. La zona requerida por la *V Riparia* es la proporcionada por los terrenos de aluviones silíceos, ricos en hierro, frescos y bien saneados. Sus raíces delgadas, dirigidas en sentido perforante, se acomodan perfectamente en las capas que más les conviene y allí no las combate ni el exceso de la humedad, ni el de la sequedad. Si se traslada á una tierra pedregosa, árida y poco profunda, las raíces de *escaso* poder de *penetración*, tendrían que variar su curso natural para instalarse en el sentido lateral ofrecido por el terreno, sufriendo así el primer retraso, ó si se quiere, la primera debilidad; pero al disponerse de tal suerte, los rigores de la sequedad que en las capas superfi-

ciales son siempre más intensos, actúan de una manera fatal sobre la planta que no puede ofrecerle como resistencia más que una raíz ya más débil por la circunstancia anterior y de cabellera extremadamente delgada, sobre la cual, lo mismo que sucede con el exceso de humedad, la acción de la sequedad es en extremo perniciosa.

Pero aún hay más: tan pronto como la plantación es efectuada, se espera con ansiedad el día que el grosor del sarmiento permita recibir el injerto; este día no se hace esperar ciertamente: al año siguiente ó al segundo de plantación, se encuentra ésta en disposición de recibir la viña europea y desde entonces, una nueva serie de perturbaciones viene á agravar más y más la situación del vegetal. Interrumpida la circulación de la savia que desciende por el *liber*, para atender al desarrollo de las raíces, refluye y se acumula en toda la longitud de la porción de sarmiento con el que se efectuó el injerto, y muy especialmente encima de éste, produciendo la hinchazón de la soldadura. Acumulado el *cambium* de esta suerte, se gasta formando nuevas capas de madera en la porción europea, en lugar de nutrir el pié americano y á su sistema radicular.

Este fenómeno, explicado con tanta claridad por M. Millardet cuando dice que el injerto es la incisión anular, sobre todo el conjunto de la planta produce como ella más cantidad de frutos y una madurez anticipada de los mismos, un exceso de producción durante la primera edad de la plantación y, en una palabra, un desarrollo excesivo de la parte aérea, adquirido á expensas de la parte subterránea.

Esta influencia debilitante del injerto se encuentra acrecentada ó disminuída: 1.º según la mayor ó menor afinidad de las dos variedades puestas en contacto; 2.º según la naturaleza de las soldaduras, y 3.º según la intervención de la filoxera.

Se ha observado que entre las diversas variedades que puedan servir de injertos y de porta-injertos, existen afinidades y repulsiones en virtud de las que ciertas cepas se conducen mejor injertadas sobre determinado patrón americano, que sobre los demás en circunstancias iguales y así, por ejemplo, en Francia han notado que el *Alicante-Bouschet* vejeta muy mal injertado sobre *Riparia*, aún en terrenos favorables á ella, é injertado sobre *Rupestris* su vigor es satisfactorio.

Otras variedades han dado el mismo resultado y de una manera general, sólo ciertas *Rupestris* y sus híbridos con la *Vinífera*, han sostenido el vigor de los injertos que sobre otras variedades americanas han debilitado. Por el contrario, ciertas viñas europeas como el *Aramon*, *Carriñena* y otras, se conducen bien sobre todos los porta-injertos.

Cuando lo primero ocurre, la debilidad se nota á veces muy pronto, (*Alicante-Bouschet* sobre *Riparia*), pero lo más general es que se vaya acentuando con la edad y en época dependiente siempre de la adaptación del porta-injerto y del grado de antipatía de las cepas puestas en contacto.

Esto sentado, veamos lo que sucede con las variedades del país.

Las variedades del país que se vienen cultivando desde que comenzó la reconstitución de los viñedos son la *Moscatel* y la *Pero-Ximen*, sirviéndolas de porta-injerto la *Riparia*, como queda referido. Y aunque todavía no existen plantaciones lo bastante antiguas para sacar consecuencias rigurosas sobre el punto que consideramos, parece notarse sobre todo en el *Moscatel*, cierta falta de amistad con el referido patrón; y digo sobre todo en la *Moscatel*, porque la *Pero-Ximen* sólo se cultiva en la zona de los montes, en donde otras causas ya aisladas,

ya conjuntamente, han podido acarrear la debilidad de la planta. <sup>(1)</sup>

Esta falta de amistad se hace sensible en los primeros años por un engruesamiento desmesurado del injerto sobre el patrón, y posteriormente, por una debilidad en los sarmientos que los paraliza en su crecimiento antes del tiempo normal. Paréceme, sin embargo, que con aditamentos culturales, se podría sostener el vigor de las cepas que en estas condiciones vivieren en terreno apropiado, como se sostienen en caso análogo otras variedades que con relación á la *V. Riparia*, se encuentran como el *Moscatel*, en el caso que podemos llamar de *antipatia intermedia*.

De todas suertes, hay que conceder la existencia de una causa natural de debilidad, que viene á ser agravada en sus efectos por la naturaleza de las soldaduras.

La práctica del injerto de las vides americanas, no ha sido generalmente efectuada de una manera tan perfecta como exige tan delicada operación. El injerto de pua ordinario, exclusivamente usado en otros tiempos para transformar una cepa en otra de fruto distinto, fué el primitivamente adoptado para la creación de cepas europeas sobre piés americanos. Aunque no sea este el lugar de demostrar todas las deficiencias de tal sistema de injerto, para nuestros propósitos conviene de manifestar, que por su naturaleza misma, no puede menos de producir soldaduras incompletas, las cuales han de impedir forzosamente el libre acceso de la savia, facilitando así su acumulación en la parte europea; y si á ello se agrega que la carie acude siempre que los rebordes formados por las nuevas capas de madera del

(1) Es claro que cuando las demás circunstancias le son favorables á la planta, vejeta bien mientras éstas subsisten; pero á la menor perturbación pone de manifiesto la influencia del injerto ya mostrándose raquítica ya pereciendo; lo cual no hubiera sucedido si el vegetal se encontrase de pié franco.

injerto, no recubren las partes dejadas al descubierto en el patrón, se comprende fácilmente lo mucho que en su caso se compromete la vida del vegetal, por cuya razón son siempre preferibles aquellos otros sistemas de injertos, con los que pueden obtenerse soldaduras completas y entre éstos, el injerto inglés por ser de más fácil ejecución

Ahora bien, el injerto usado en la localidad ha sido siempre el de hendidura ordinaria, y aunque en vista de sus defectos, algunos viticultores han tratado de efectuar el inglés, ni los útiles eran apropiados, ni los obreros estaban bien adiestrados en su práctica, por todo lo cual han debido de salir defectuosos

Apuntamos como otra de las causas que influyen sobremanera en el porvenir de las cepas injertadas, la acción de la filoxera <sup>(1)</sup> En efecto, está demostrado que el insecto abunda más en las raíces de una cepa injertada, que cuando se encuentra de pié franco, por cuya razón, puede asegurarse que de una manera general deben siempre preferirse para porta-injertos las especies de alta resistencia, ó mejor indemnes, para que después de injertadas conserven una resistencia suficiente

Por otra parte, está demostrado á su vez, que un grado dado en la escala de resistencia, no es privativo á toda una especie americana, sino á ciertos individuos de la misma y cuyo grado de resistencia se reproduce indefinidamente en los sarmientos; ó más claro, que en la reproducción por semillas, la resistencia puede aumentar ó disminuir (dentro de ciertos límites) como aumentan ó disminuyen otros caracteres propios de la especie y como las vides americanas con las cuales se efectuaron las primeras

(1) Disminuyéndose por el injerto el vigor de la planta ésta no puede atender tan fácilmente á la regeneración de las raicillas en las cepas de resistencia relativa, ni al alargamiento de la raíz y cicatrización de la nudosidad en las cepas de primera resistencia

plantaciones en la provincia de Málaga, proceden todas de semillas cuya selección no se efectuó, forzosamente resulta que la resistencia de los distintos sarmientos, ha de ser desigual.

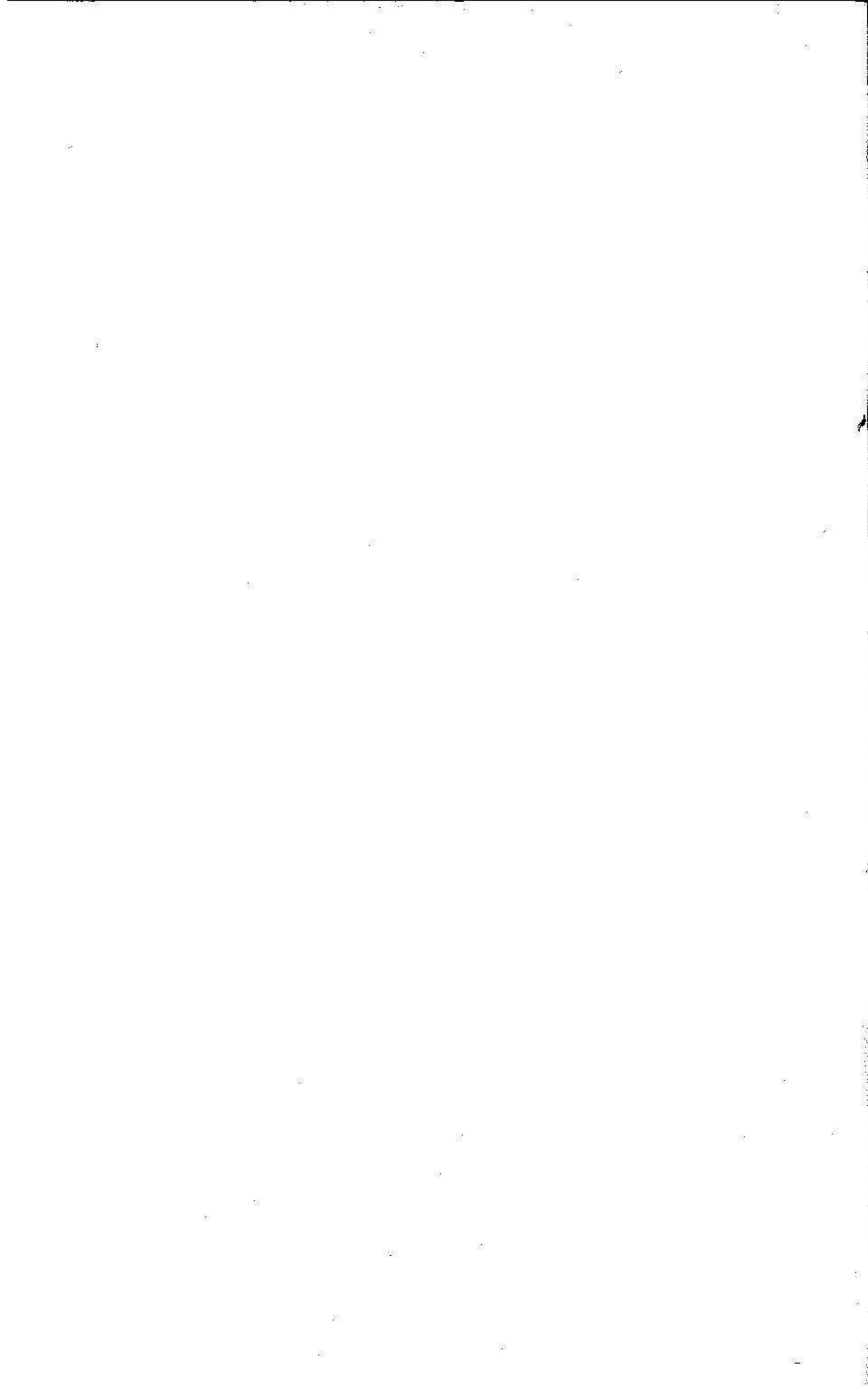
Es cierto que esta desigual resistencia no es causa bastante para producir por sí sola la muerte del vegetal; pero en un clima cálido y seco, en donde la vida activa de la filoxera apenas si se interrumpe, su mayor presencia en ciertos individuos se traduce por una fuerza componente que, actuando paralelamente á otras, produce siempre una resultante fatal.

Nos encontramos, pues, enfrente de las siguientes conclusiones: 1.<sup>a</sup> que la afinidad de las dos vides puestas en contacto, no es grande; 2.<sup>a</sup> que en general las soldaduras dejan mucho que desear, y 3.<sup>a</sup> que la acción de la filoxera en gran porción de individuos, ha de ser mayor. Es así, que la debilidad que el injerto ocasiona está en razón directa de la existencia de tales hechos; luego siendo lógicos deberemos de deducir que, en las plantaciones que consideramos, la acción debilitante del injerto se encuentra notablemente acrecentada.

Por otra parte, la antigua práctica seguida en el cultivo de la vid, proporciona pocos medios de defensa al vegetal que se encuentra en las condiciones apuntadas. La falta de una suficiente roturación del suelo, impide que el desarrollo radicular se efectue fácil y completamente, la plantación profunda impide á las raíces desarrollarse de una manera normal y la carencia de abonos en suelos más ó menos agotados, impide á éstos poder atender por sí solos al restablecimiento del vegetal, debilitado por el exceso de frutos que desde su más corta edad el injerto obliga á producir; todo lo cual, como fácilmente se comprende, agrava más y más la situación de la cepa.

Después de estas brevísimas indicaciones, ¡cuán

fácilmente se comprende que algunas plantaciones americanas efectuadas en suelos no calizos ni arcillosos, dejen tanto que desear! De un lado, falta de condiciones individuales en el tipo americano ensayado para vejetar de la mejor manera en el medio dado; por otra parte, falta de aditamentos culturales para suavizar en lo posible las deficiencias que éste proporciona; así las cosas, fácilmente se colige que el efecto de la resultante no puede ser otro que el raquitismo de la cepa.



**D**E de comenzar por hacer una brevísima historia, que nos ha de suministrar alguna luz sobre lo que á los terrenos calizos se refiere

Se encontraba la provincia de Málaga comenzando la reconstitución de sus viñedos en los terrenos primitivamente destruídos por la filoxera, por los años de 1883 y 1884; todavía los terrenos calizos y margosos se encontraban plantados con las antiguas variedades (principalmente de *Moscatel*) del país y en plena producción.

En aquel entonces, la filoxera no había hecho más que amenazarlos y en los lugares en donde el cultivo era esmerado, el rendimiento de tales plantaciones era verdaderamente fenomenal; cantidad y calidad se amalgamaban en una producción, que á veces pasaba de 4500 kilos de pasas por hectárea.

Por los años señalados, los viticultores franceses del departamento de la Charante inferior, comenzaban á contemplar los fracasos de las primeras plantaciones efectuadas en los terrenos cretáceos y las experiencias continuadas que desde entonces comenzaron á practicarse, fijaron de una manera indudable, que á diferencia de lo que ocurría con las antiguas variedades, el éxito que podía obtenerse con

las vides americanas, dependía muy estrechamente de las condiciones físicas del suelo; y en su virtud, así como cuando las plantaciones se efectuaban en terrenos sueltos, ferruginosos y permeables en perfectas condiciones de cultivo, el éxito era la regla general; cuando la caliza margosa, la toba ó la creta dominaban en el suelo ó no estaban cubiertas de una capa vegetal de un espesor suficiente, el fracaso era la norma, y que tanto cuanto aumentaban las cantidades de dichos elementos, tanto cuanto disminuían el número de variedades americanas, que podían vejetar convenientemente.

La existencia de estos hechos, dió por resultado la misión vitícola que el Estado francés confió á su sabio profesor M. Viala

Volvió éste en el año 1888, después de haber recorrido en los Estados-Unidos un vasto territorio, proponiendo tres especies: *V. Berlandieri*, *V. Cordifolia* y *V. Cinerea*, que en el terreno cretáceo del territorio de Texas, se mantenían verdes y vigorosas. Este estado salvaje que, prudentemente pensando, no era más que un índice de la aptitud de tales plantas para vejetar en los suelos hasta aquel entonces refractarios á las especies del nuevo mundo, debía ser corroborado por el resultado práctico. Así lo creyó M. Viala y pronto M. Ravaz debía apreciar el coeficiente de adaptación, observando que en la caliza de la Charante, solamente resiste la *Berlandieri*.

Por otra parte, no se había pensado aún en la misión vitícola de M. Viala, ó por mejor decir, todavía no se había vulgarizado la idea de que las viñas americanas no bien adaptadas, perecían, cuando los más avisados y los más distinguidos viticultores, como MM. Ganzin y Couderc profesores eminentes, como M. Millardet y algunos de la escuela de Agricultura de Montpellier, primero persiguiendo el ideal

de la producción directa y después en busca de porta-injertos más perfectos, se dedicaron á la hibridación artificial y manejando admirablemente esas fuerzas secretas de la reproducción sexual y del atavismo, han obtenido ciertos individuos de una resistencia máxima á la filoxera y de una adaptación mayor que las formas americanas puras. Infinidad de experiencias efectuadas con tal intento, no han hecho más que confirmar tal idea; y la memoria que últimamente acaba de dirigir M. Ravaz al comité de viticultura de Cognac, sobre las condiciones perfectas que hasta ahora presentan ciertos híbridos vinífero-americanos en sus campos de experimentación, instalados en los terrenos más ingratos, allí donde han fracasado casi todas las especies puras, incluso la *Cordifolia* y la *Cmerea* de Texas, <sup>(1)</sup> es una nueva confirmación. La teoría va siendo, pues, confirmada por la práctica; si aquélla era verdad, los hechos debían de confirmarla.

Sin perder de vista esta brevísima historia, coloquémosnos ahora en la provincia de Málaga.

Por el año de 1885 á 1886 comenzaba á efectuar sus plantaciones en los suelos calizos, aumentándose considerablemente en estos últimos años: en ellos la clorosis y el raquitismo no se hizo esperar; al principio, en ciertos casos aislados, y después con tal intensidad, que justamente se hubieron de alarmar los viticultores.

Esto ocurría en el año de 1890, y en su consecuencia, el que suscribe, al honrarle la R. O. de 16 de Agosto del mismo año, nombrándole vocal de la comisión encargada de estudiar la viticultura americana en Francia, debió de fijarse muy especialmente en todos los elementos de progreso aportados

(1) Razon tenía M. Viala al decir que el estado salvaje de estas plantas en terrenos calizos no era más que un índice de su valor: verdad es que según tenemos entendido M. Ravaz opera en los peores terrenos calizos.

con el fin de obtener los medios necesarios para emprender con éxito la reconstitución de los suelos ingratos para las vides americanas.

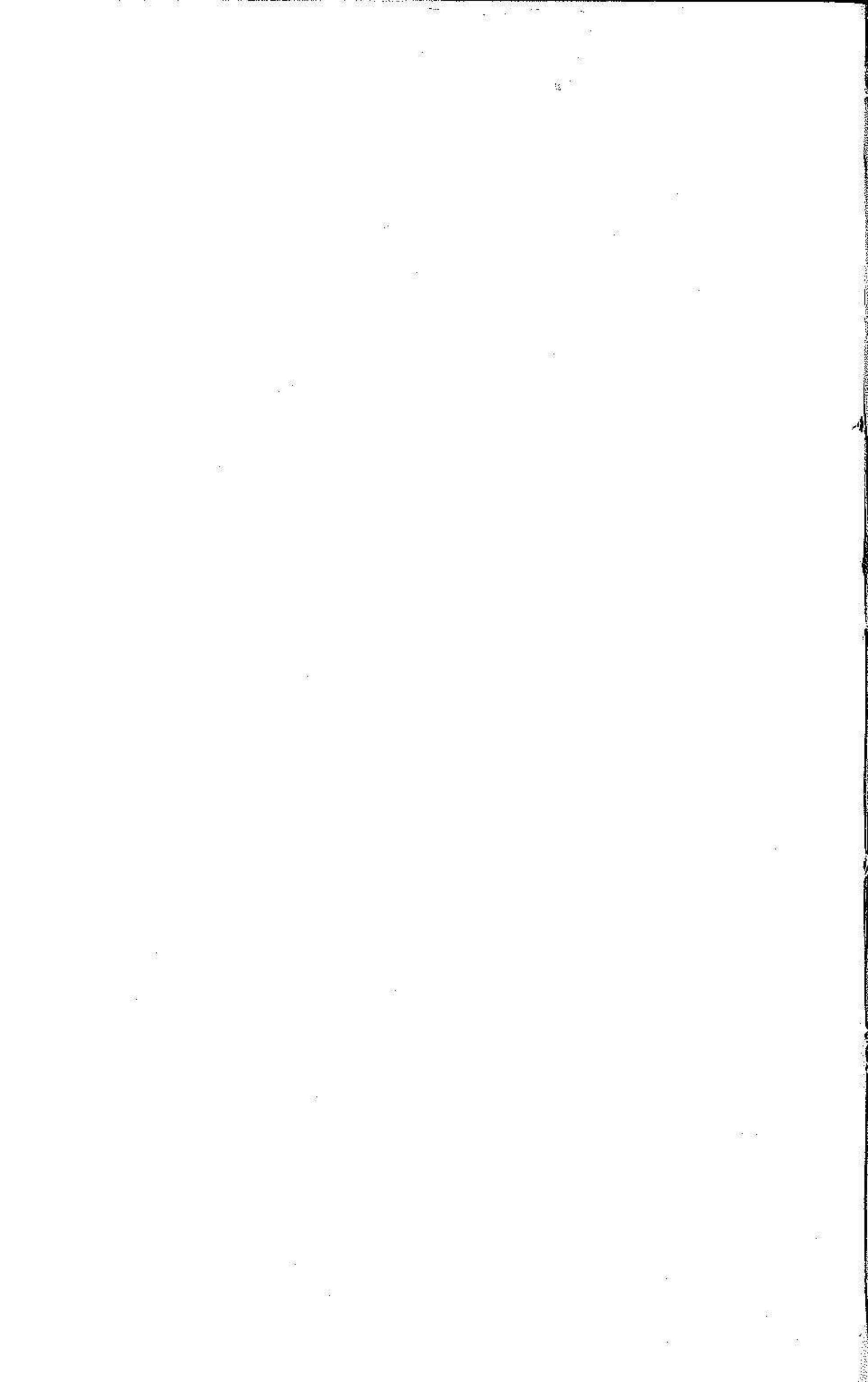
Sin duda alguna, que no podían presentarse ante los ojos de la comisión espectáculos más sorprendentes que aquellos campos de experimentación de M. de Grasset, del Marqués de Serres y de M. de Couderc. En todos ellos la prueba era palmaria; en terrenos poco profundos y de la peor caliza, al lado de diversas formas de *Riparia* y otras variedades que unas ya habían sucumbido á la clorosis y otras que se mostraban raquíticas y moribundas por la misma enfermedad, se encontraban plantas en estado satisfactorio y algunas con un desarrollo verdaderamente fenomenal.

Desde entonces nació la idea en el que suscribe de hacer la importación de tales adquisiciones á las provincias de España, que como la de Málaga, se encontraba autorizada por la ley, y al efecto, en el año de 1891 después de doce años de existencia filoxérica, de ansiedades, de luchas y de desconcierto ha conseguido introducir y poner á disposición de los viticultores, setenta y dos variedades de las formas americanas más seleccionadas y de los híbridos americanos y vinífero-americanos de más valor, bajo el punto de vista de su resistencia á la filoxera y facultad de adaptación á los suelos ingratos.

Pero aunque el que suscribe se crea autorizado para pensar que la introducción de plantas definidas indemnes á la filoxera, vigorosas, rústicas y de una adaptación incomparablemente más fácil que las confundidas formas procedentes de *Riparia* en su mayor porción, que durante tanto tiempo han estado circulando en el comercio y empleándose indiferentemente en la reconstitución de los viñedos, no puede desconocer que la última palabra sobre adaptación en los suelos calizos no ha sido pronunciada,

que es materia muy difícil y delicada, dependiente, no solamente de la cantidad de carbonato de cal, si que también de la forma en que este elemento se encuentra y del grado de humedad contenida en el suelo, de aquí, que con frecuencia suceda que en dos terrenos no diferentes por la cantidad de carbonato de cal, pero sí por su calidad física, los efectos sean distintos, é igualmente si estando el elemento calizo bajo la misma forma, un exceso de humedad determina su más fácil asimilabilidad.

No obstante ello, los elementos con que hoy se cuentan para la reconstitución de los terrenos en extremo calizos, hacen que tengamos más que una inocente esperanza. Pues si bien es cierto que todavía no ha transcurrido el tiempo necesario para sacar una conclusión agrícolamente exacta, no es menos cierto que la viticultura moderna dispone ya de ciertos híbridos que hacen alarde de su vigor en los suelos que nos ocupa, durante un tiempo que (excepción hecha de la *Berlandieri*) no ha podido alcanzar ninguna especie pura, y si á esto se agrega que gozan de una resistencia filoxérica, que en algunos llega á la inmunidad y que su aclimatación y afinidad para soldarse con las vides europeas, es grande por la intervención de la sangre de *vinifera*, nada abona para creer que los que hoy prosperan han de fracasar más adelante. Sin embargo, la experimentación en los distintos suelos calizos nos dirá en cada caso, cual de entre todas las plantas *buenas* es la *mejor*.



## IV

LA tenacidad de los suelos provocada por el predominio de la arcilla, ha dificultado el éxito de una gran porción de las especies del nuevo mundo, incluso el de la *V. Riparia*. Esta dificultad sube de punto cuando las arcillas no se encuentran teñidas en rojo.

Por lo general estos suelos son húmedos en invierno y extremadamente secos durante el verano de los climas meridionales. En esta última estación se forman grietas que estrangulando las raíces y provocando la evaporación, dejan á las plantas que no tienen el privilegio de la rusticidad, en condiciones tan anormales de vida, que ó se desenvuelven raquíticamente, ó perecen al cabo de algún tiempo, según los casos.

Por esta razón, solamente aquellas plantas de raíz gruesa y perforante, cultivadas esmeradamente, son las que pueden dar resultados satisfactorios. Las *viníferas*, apesar de tener aquella cualidad, en los años secos y cuando las labores de verano no eran abundantes, dejaba que desear su producción. Las vides americanas cuyas raíces siempre penetran con más dificultad en el suelo, sufren tanto de la tenacidad, que cuando éste no está bien preparado por

una suficiente y oportuna roturación y las labores de verano no se prodigan, el cultivo en lugar de tocar los perjuicios de una producción insuficiente, sufre los efectos de una producción nula, originada por el raquitismo primero y después por la muerte de la cepa

Uno de los ejemplos más palmarios de lo que venimos de apuntar, es lo que sucede en Vélez-Málaga, en el lagar llamado de la *Campañuela*. En 1883, D. Antonio de la Cruz, inteligente propietario de dicho término, efectuaba su plantación en un terreno arcilloso gris de gran tenacidad. Si nunca le llamó la atención el desarrollo de las cepas durante los primeros años, nada podía acusar la existencia del mal que más adelante había de minar la plantación; pero desde que ésta llegó á los cinco años (según manifestación del mismo propietario,) hasta la época actual, el raquitismo y la amerillez de las hojas aumentaban en intensidad sucesivamente

En la primavera última, visitada la plantación por el que suscribe, ofrecía un aspecto verdaderamente alarmante; las raíces, no pudiendo penetrar en el suelo, habían tornado el sentido de su dirección hasta llegar á la superficie, que puestas en contacto de la luz, se tornaban en tallos. Los efectos de esta marcha contra naturaleza, fácilmente se deducen:

Otras variedades más rústicas asociadas á una buena preparación del suelo, hubieran producido mejor resultado en los suelos compactos bien saneados de la provincia de Málaga, entre ellas, las *Rupestris Martin* y de *Fortworth*, parecen ser las variedades que hasta ahora se conducen mejor en este linaje de terrenos.

El ilustre hibridador francés M. Couderc, hablando de la primera de dichas plantas, dice: «La *Rupestris Martin* es la mejor de todas las *Rupestris*. En casa de su importador, M. Martin, lleva

» catorce años <sup>(1)</sup> de resistencia filoxérica en una ar-  
» cilla blanca, donde casi todas las plantas america-  
» nas han sucumbido á la clorosis »

M. Millardet, apropósito de la de *Fortworth*, dice á su vez: « La *Rupestris* de *Fortworth*, es la más » vigorosa de todas las *Rupestris* que yo conozco. » Parece tener una facultad de adaptación conside- » rable y en todo caso, se muestra con un vigor » excesivo en los suelos calizos, arcillo-calizos y mar- » gosos *compactos* de mediana calidad »

Por nuestra parte, opinamos, que con ciertos híbridos de *Vinifera* y *Rupestris* podrían obtenerse todavía resultados más satisfactorios, y que no obstante ello, las vides americanas naturales ó artificiales en cuya formación entre, ya la sangre de la *V. Cinerca* y de la *V. Cordifolia*, ya la de la *V. Rupestris* ó de la *V. Aestivalis*, deberían ser ensayadas respectivamente, ora en las arcillas frías y algo húmedas en invierno, ora en los terrenos compactos que no reúnen este defecto.

Por lo demás, creemos que las aptitudes de las plantas, deducidas de su vejetación espontánea y del modo de conducirse en terrenos genéricamente comprendidos dentro de un grupo de la clasificación hecha por el predominio de un elemento dominante, no son más que reglas muy útiles para ensayar con criterio; pero como á veces difiere en cada terreno la cantidad y forma de sus elementos y otras circunstancias, como el grado de humedad, profundidad, etc., etc., para saltar de lo probable á lo cierto, es necesario ir haciendo en cada caso ensayos repetidos para obligar al suelo á que nos diga lo que de mejor grado acepta

(1) Hoy diez y siete años





**S**i el fin último que ha de perseguirse con la reconstitución de los viñedos destruidos por la filoxera, es la creación de una nueva riqueza en condiciones tales que, con las mayores facilidades y los menores gastos posibles, se obtenga un beneficio máximo, es evidente que lo primero que se impone es la norma de conducta á la que deben ajustarse todos los viticultores para emprender de una manera razonada, la empresa tan ardua y tan difícil que supone dicha reconstitución.

Para ello, Ilmo. Sr., los buenos consejos deducidos de las enseñanzas que gratuitamente nos dan los viticultores franceses, después de pagarlas á tan alto precio, resultan insuficientes; el asunto es todavía nuevo y difícil para aquellas personas que no han podido estudiarle en sus fundamentos, y las ideas preconcebidas desde tiempo inmemorial por el cultivo de las rústicas variedades de la especie *vinífera* dificultan cambio tan radical en la manera de ser de la viticultura, como las vides americanas exigen.

No es necesario tocar el punto capital relativo á la adaptación al suelo, para hacer ver la necesidad en que se encuentra la provincia de Málaga de acoger todas las reformas requeridas por el cultivo de

las vides americanas; la necesidad del descuaje de los terrenos en los que ha de efectuarse la plantación, la conveniencia de efectuarla con barbados injertos de soldadura irreprochable, la utilidad de plantar las estacas ó los barbados á tan corta profundidad del suelo como sea posible, dado el clima de la provincia, la necesidad de efectuar el injerto con las variedades del país en condiciones tales que se produzcan soldaduras perfectas, y otros tantos puntos, ya útiles, ya necesarios de conocer por todos aquellos que se dediquen al cultivo de las vides americanas, son en su aplicación por todo extremo desconocidos en las localidades de la provincia que me ocupa; y si á esto se añade el desconocimiento de las cualidades de adaptación de las diversas especies americanas, resulta explicado que, el viticultor camine sin orientación y que probablemente á los fracasos ya registrados, sigan otros en mayor número que agotando las escasas fuerzas que aún le restan, llegue á mirarse con horror el cultivo que puede considerarse como el sólo capaz de salvar á la provincia.

No son pues menester largos razonamientos para demostrar las ventajas que el viticultor reportaría con el conocimiento práctico y ostensible de los conceptos que acaban de apuntarse. Al considerar que las vides americanas necesitan cuidados más inteligentes y más esmerados que las variedades del país, que por tanto resultan más costosas las plantaciones de ahora que las efectuadas en otro tiempo, que se necesita mayor producción para obtener un beneficio igual por hectárea, y por último, que al considerar que las facultades de adaptación se ayudan á virtud de diferentes medios culturales, se deduce, que de no recibir la provincia como cosa habitual y corriente las prácticas exigidas por la viticultura de hoy, dejaría de obtener los

beneficios que ha de esperar de la reconstitución de los viñedos.

No basta pues, que se cuente con la cepa apropiada para vejetar en un terreno determinado, es condición esencial, que ésta pueda cultivarse con beneficio y á este fin la adaptación y los procedimientos culturales apropiados, son igualmente dos medios que solidariamente tienden á conseguirlo.

Entre los factores necesarios para conseguir una adaptación conveniente, sin duda alguna que el más esencial, el más determinante si se quiere, es el suelo

Para llegar al conocimiento de este concepto tan simplicísimo, han sido menester sacrificios sin cuento por parte de los primeros cultivadores que en la república vecina recurrieron á las vides americanas; solamente la necesidad de una pronta reconstitución y las pocas exigencias de suelo que tenían las variedades europeas, explican, aunque no justifiquen, el error involuntario que han padecido muchos de los viticultores que efectuaron al azar sus primeras plantaciones.

La provincia de Málaga, á su vez, con la *Riparia de semilla*, única especie americana ensayada en terrenos del más diverso linaje, va obteniendo sucesivamente tales experiencias, resultando lamentable que por el afán de una pronta reconstitución, sigan infinidad de viticultores consumiendo sus ya escasas fuerzas, en la obtención de resultados en gran parte nulos.

Si después de estas consideraciones, nos fijamos en que los terrenos de la provincia de Málaga en que la adaptación al suelo presenta más dificultad, son los que antes de la invasión filoxérica justamente se consideraban como de gran valor para el cultivo de la vid, todavía se hace más palmaria la necesidad de estudiar la adaptación al suelo, para que

con la ayuda de su conocimiento pueda traducirse el trabajo acumulado de nuestros viticultores en una creación de riqueza, en lugar de que quede convertido en un detrimento de la misma.

Por lo que respecta á la adaptación total, el clima tiene menos influencia que el suelo; sin embargo de ello, á juicio del que suscribe, tiene alguna importancia en la provincia de Málaga, no por lo que á la temperatura se refiere, pues la mayor parte de las vides americanas soportan máximas y mínimas, que en tal región se está lejos de tener y á mayor abundamiento, cuando las especies que en los Estados-Unidos de América vegetan en las regiones más frías, resisten hasta 40° de calor, mientras que aquéllas que como la *Rupestrís* vegetan en las partes meridionales, resisten una temperatura de —40°. Así, pues, todas las especies de vides necesarias para la reconstitución de los viñedos, podrían ser cultivadas, no solamente en la provincia de Málaga, si que también en todas las regiones europeas destinadas al cultivo de la vid, de obrar la temperatura como único factor.

No sucede lo propio en cuanto al grado de humedad, pues mientras algunas especies resisten un exceso de sequedad, hay otras que la sienten en extremo. En Francia y en el departamento del Rhône, prefieren el *Violla* á los demás porta-injertos, mientras que en los departamentos meridionales, no le conceden tanto valor, debido á lo sensible que parece mostrarse á la sequedad y quizás también por la acción más activa de la filoxera sobre tal variedad, de una resistencia nada más que relativa.

Si fijamos nuestra atención en los ensayos verificados con las *Riparias* en las pizarras ferruginosas de los *Montes de Málaga*, notaremos que, á pesar de ser el terreno de naturaleza favorable al cultivo de las vides americanas y por lo tanto no hacerse

en él sensible la clorosis, la planta se desarrolla lentamente y su producción es escasa; pero si nos fijamos en la sequedad larga y continuada del estío y la facilidad del terreno para desecarse, nos atreveremos á acusar al clima, más bien que al suelo, como el autor principal de tal manifestación

El grado de humedad del clima y el del suelo, tienen una importancia relativa, no tan grande como la naturaleza física de éste, pero á nuestro juicio, de necesario conocimiento para conseguir una adaptación completa.

De aquí, por que siendo determinada una naturaleza de suelo favorable al cultivo de varias especies, debe preferirse la que se amolde mejor á los demás factores que en unión de aquél determinan el medio total; y de aquí por que las plantas que resisten un exceso de sequedad como las *Rupestrís* y ciertas *Æstivalis*, quizás hubieran sido ensayadas con más éxito en el clima seco aunque de terreno favorable, que caracteriza la Región de los *Montes de Málaga*

Fijada en tesis general la importancia que tienen las condiciones de medio, en el cultivo de las vides americanas, se deduce lógicamente la necesidad en que se encuentra cada zona vitícola de investigar, por medio de una experimentación seria, hasta llegar al conocimiento de la planta más conveniente en cada caso para la reconstitución de los viñedos sobre raíces resistentes. Ahora bien; para conseguir este fin, ninguno de los medios es tan conducente, como el proporcionado por los campos de experimentación

Por virtud de lo expuesto estos campos de experimentación se ocuparán:

- 1.º De estudiar en los distintos suelos de la provincia la adaptación de las vides americanas
- 2.º De demostrar los beneficios suministrados

por el descuaje ó labor de preparación en la veje-  
tación de las mismas.

3.º De comparar los resultados obtenidos, efec-  
tuando la plantación á distintas profundidades.

4.º De observar los resultados habidos efec-  
tuando la plantación con sarmientos ó barbados  
sencillos, para injertarlos uno ú otro en sitio defini-  
tivo con los sarmientos y barbados injertados y sol-  
dados en vivero

5.º De practicar los distintos sistemas de injertos  
y demostrar las ventajas obtenidas con aquéllos que  
proporcionando soldaduras completas, sean de eje-  
cución sencilla.

6.º De estudiar las analogías vejetativas ó  
amistad respectiva de cada variedad, con los dis-  
tintos porta-injertos.

7.º De estudiar la profundidad y número de la-  
bores más convenientes según la naturaleza de las  
tierras

8.º De estudiar los efectos relativos de los abonos  
químicos á fin de deducir la fórmula más conve-  
niente en cada suelo y en cada caso

9.º De estudiar las nuevas plantas que sucesi-  
vamente proporciona la hibridación, á fin de juzgar  
su valor ya como porta-injertos, ya como producto-  
ras directas y en este último caso, fijar el sistema  
de poda más conveniente.

## VI

**C**IERIAMENTE que pecaríamos de incompleto, si después de pintar la hecatombe del pasado no consideráramos por un momento que los descubrimientos del presente nos hacen concebir lisonjeras esperanzas en el porvenir. Estos descubrimientos no se refieren más que á los nuevos porta-injertos que con tanta más razón se les puede llamar así, cuando se consideran con relación á la provincia de Málaga en donde su introducción ha comenzado en el presente año.

Las plantas que en este momento van á ocupar ligeramente nuestra atención están constituídas, ya por variedades pertenecientes á una especie americana dada y formadas á virtud de una selección *natural* ó *artificial*, ya por cruzamiento ó hibridación entre varias especies americanas, ó entre una de éstas y la *V. Vinífera*; las cuales constituyen respectivamente los tres grupos de vides que hoy se conocen por formas seleccionadas, híbridos americanos sencillos y complejos, é híbridos vinífero-americanos.

## Primer Grupo

### Especies más importantes

Entre las formas que componen el primer grupo (muchas de las cuales parecen ser híbridos naturales) las *Rupestris* son sin duda alguna las que están llamadas á jugar un papel verdaderamente importante en la reconstitución del viñedo malagueño.

En efecto la especie de que se trata, tan bien estudiada por M. Viala y tan magistralmente descrita por M. Millardet, ocupa con preferencia las regiones más secas y calientes de los Estados-Unidos; en todos los lugares en donde habita, ya la región sea ó no accidentada, los rigores del clima se hacen sentir de una manera notable. En verano la temperatura sube hasta 42°. Las plantas arbustivas no existen, las anuales solamente vejetan en primavera, y la *V. Rupestris* vive en estas condiciones en un suelo poco profundo, pedregoso y árido que, según M. Viala, pertenece principalmente al Carbonífero y al Siluriano.

La resistencia filoxérica de las *Rupestris* es de primer orden, en algunos individuos llega á la inmunidad; el poder de penetración de sus raíces en el suelo y el grosor de su tronco es mayor que el de las *Riparias* y en resumen su área de adaptación es considerable.

Algunas formas como la *R. Martin* y la *R. de Fortworth* parecen temer menos el carbonato de cal en el suelo que las demás variedades americanas (excepción hecha de la *Berlandieri*). Y sin tratar de exagerar la aptitud de estas plantas para vejetar en

las calizas vale la pena de citar que en casa de M. de Grasset, (si en mis notas de viaje no hay error entre la propiedad de M. de Grasset y la del Marqués de Serres que están próximas) en un terreno de la peor caliza al lado de *Riparias* cloróticas, se mostraban verdes y vigorosas á los tres años de edad, si bien permanecían de pié franco.

M. Couderc dice que la *Rupestris Martin* es la mejor para las tierras arcillosas y arcillo-calizas, bien saneadas y que su rusticidad se pone de manifiesto hasta en las tierras más calizas, en donde si bien amarillea algo durante los primeros años, cultivándolas convenientemente concluyen por acostumbrarse al terreno y por nutrir injertos admirables

Por otra parte su analogía vegetativa con la viña europea parece ser superior á la de la *Riparia* y á la de otras especies americanas, hasta tal punto que en ciertos casos de variedades *viníferas* que al cabo de algunos años de injertadas han debilitado sobre varios porta-injertos, solamente cuando les servía de patron la *V. Rupestris*, su vigor se ha mantenido satisfactoriamente; de lo que resulta, que en *ciertos casos* en los que por virtud de condiciones económicas, forzosamente hay que cultivar una variedad determinada, cuya amistad ó analogía vegetativa con los distintos porta-injertos no es grande, deberíamos escoger la especie que nos ocupa aunque el terreno favorable admitiera otras cepas menos rústicas, evitando de esta suerte la exposición de un decremento del vigor de la cepa producida con el tiempo por un envejecimiento más ó menos rápido, decremento de vigor que sólo podría neutralizarse por aditamentos culturales extraordinarios, y en definitiva costosos.

En suma, la naturaleza de la *V. Rupestris*, su gran rusticidad, el grosor de su tronco, su resisten-

cia extraordinaria á la sequedad y su amistad <sup>(1)</sup> para la viña europea hacen creer que sobre las buenas formas de la especie deberá girar la reconstitución de los viñedos en la zona de los *Montes de Málaga* en donde sin duda alguna prestará mayores servicios que los pocos que generalmente ha prestado hasta aquí la *Riparia*.

Para los terrenos compactos, en los arcillo-calizos bien saneados, y en aquellos poco profundos que no dejan de existir en la provincia de Málaga las formas seleccionadas de la *Rupestrís* ocuparían á juicio del que suscribe un papel muy distinguido ínterin que las plantas de una adaptación y una analogía vejetativa más perfectas sean más abundantes.

Una palabra sobre la *Vetis Berlandieri*:

La *V. Berlandieri* con tanta competencia descrita por los Sres. D. Nicolás García de los Salmones y D. Rafael Roig y Torres en las *conclusiones* <sup>(2)</sup> presentadas por la Comisión nombrada por R. O. de 16 de Agosto de 1890 para estudiar la Viticultura americana en Francia; consta de algunas variedades; pero todo cuanto se diga en este lugar se refiere á la forma de Texas.

La *V. Berlandieri* es otra forma de vid que también vejeta en los terrenos áridos y secos, cualidad que constituye la mejor recomendación que puede traer á la región más caliente del Mediterráneo; además, tiene sobre las otras especies americanas la preciosa propiedad de vejetar convenientemente en los terrenos calizos más ingratos; esta cualidad hace que esté muy solicitada y que su precio sea bastante elevado.

Tiene el inconveniente que es difícil su multiplica-

(1) No hay que confundir la aptitud de una cepa para que prenda el injerto de otra variedad hecho sobre ella, con la analogía vejetativa ó amistad.

(2) En dichas conclusiones y más extensamente en la obra de M. Viala, *Une mission Viticole en America* se encuentran descritas las especies puras á donde puede consultar el lector que quiera profundizar más la materia.

ción por estaca, de aquí que sea necesario cultivarla de una manera especial para producir barbados que prendan con facilidad; nutre injertos vigorosos y fructíferos, hasta en los malos terrenos y según los ensayos efectuados en los campos de experiencias dirigidos por M. Ravaz en el terreno cretáceo de Cognac, donde pocas variedades resisten á la clorosis, la *V. Berlandieri* se conduce bien.

Por consecuencia de lo expuesto y de su gran resistencia á la filoxera la *V. Berlandieri* debe ser ensayada en los terrenos calizos á pesar de que en lo porvenir es muy probable, que el sitio que hoy ocupa sea sustituido por los híbridos *vinífero-americanos*.

## Segundo Grupo

### Híbridos Americanos

Como su nombre lo indica las plantas comprendidas en este grupo son originadas por el cruzamiento de especies americanas distintas, ya en su estado salvaje, ya por la mano del hombre.

Entre las diversas especies de vides que contiene la flora de la América del Norte continuamente se forman hibridaciones entre las que habitan la misma región, que dan por resultado individuos que á su vez sirven de padre ó de madre en hibridaciones posteriores, las cuales aumentan considerablemente el número de las formas americanas que constituyen los híbridos naturales.

Tambièn el hombre, imitando á la naturaleza, ha operado el cruzamiento entre las diversas especies cuyos caracteres más notables ha querido ver conjuntamente en un solo individuo, formando así los llamados híbridos americanos artificiales.

Unos y otros van de día en día ocupando un lugar más importante en la moderna viticultura y algunos están llamados á producir un gran servicio en la región considerada en la presente memoria.

Entre ellos, deberemos citar los híbridos formados por las especies que vejetan en las regiones más secas de América del Norte, con los que indudablemente habrá más probabilidad de éxito en iguales condiciones, para vejetar en el clima ardiente y en los terrenos más ó menos secos de nuestro litoral.

Esta razón de conveniencia unida á la alta resistencia filoxérica que distingue á tales híbridos, sería bastante razón para preferirlos á las *Riparias* <sup>(1)</sup> aún en aquellos lugares de la provincia formados por aluviones silíceos, ferruginosos, profundos y fértiles en los que si bien hasta la presente es un hecho que las plantaciones de *Riparias* son reguladas por una vejetación normal, es muy posible que el día que lleguen esas sequedades de fondo producidas por la casi abstinencia de lluvias en invierno, que afortunadamente hace años que no aflijen á la provincia, pero que todos sus naturales conocen, perturben y aún comprometan la vida del vejetal, que por no tener gran amistad para la viña europea, ha de estar sujeto por el injerto á un equilibrio vital muy inestable.

Por esta razón en presencia de una plantación de *Riparia* hecha en un clima tan extremo como el de que se trata, aunque su vejetación sea satisfactoria merced á las condiciones favorables á que ha estado sometida desde su primera edad, cualquier espíritu que esté medianamente al tanto de estas cuestiones seguramente que recuerda en el momento al *híbrido-Azemar*, á la *Cordifolia-Rupestris* de

(1) No se crea que estas conclusiones á las que lógicamente se llega, es una crítica indirecta y total contra las plantaciones de *Riparias* efectuadas en la provincia; antes al contrario opino que en los sitios en donde esté bien adaptada, cualquiera que sea la duración de la plantación será el suficiente para proporcionar beneficios sin cuento.

*Grasset n.º 1*, á la *Rupestris* × *Æstivalis*, etc. y concluye afirmando que con estas plantas en idénticas condiciones se hubiera obtenido un resultado al menos igual pero que andando el tiempo y tan pronto como actuara la causa desvirtuante, la sangre de *Cordifolia* de *Rupestris* ó de *Æstivalis* usarían de sus derechos quedando como vencedoras, mientras que la primera especie menos resistente á los efectos de la sequedad, con toda probabilidad quedaría vencida.

Pero el mérito de los híbridos americanos no se limita á lo que queda apuntado; lo *conveniente* para lo mejor es *necesario* para lo peor y en su virtud cuando la condición del terreno descende de valor las plantas referidas se imponen, pues por sus facultades de adaptación pueden vejetar en peores condiciones de una manera normal.

Hablar de la adaptación equivale á poner de manifiesto las cualidades más preciosas que distinguen á los híbridos americanos. En efecto entre los híbridos naturales, y los artificiales hechos por M. Millardet y de Grasset, y también por M. Couderc, quizás que no exista terreno, fuera de la peor creta, en donde de entre estas plantas alguna dejara de estar completamente adaptada <sup>(1)</sup>

## Grupo Tercero

### Híbridos Vinífero-Americanos

Sin duda alguna que no solamente en la provincia de Málaga sino en toda la viticultura Europea,

(1) Yo en efecto he visto en Francia una selección de la *Rupestris* × *Æstivalis* vejetar admirablemente á los 7 años de edad en un terreno calizo-arcilloso muy poco profundo que descansa en un sub-suelo tobáceo e impenetrable á las raíces en el que todas las plantas americanas habian sucumbido á la clorosis y al raquitismo y un *Rupestris* Arizónica extremadamente vigoroso en un suelo cretáceo de naturaleza por todo extremo ingrata

el porvenir les está reservado exclusivamente á los híbridos vinífero-americanos.

Es menester primero considerar desde lo alto y de una manera general, lo que sucede en todos los seres organizados cuando entre diversas especies pertenecientes á un mismo género natural se opera la generación y después la forma agrícola por la que se reproduce la vid, para darse cuenta de tal afirmación.

En efecto, el hecho de la desigual proporción de semejanza en los órganos y en las aptitudes de los individuos cuyos ascendientes pertenecen á una especie distinta, lo ponen de manifiesto las experiencias rigurosas que sobre el particular viene haciendo la ciencia positiva, tanto en el reino animal como en el mundo vegetal.

Si la índole de este trabajo lo permitiera podríamos citar en apoyo de la cuestión multitud de ejemplos tomados indistintamente de los dos reinos; todos los cuales demuestran que cuando se opera la fecundación entre dos seres de distinta especie, los individuos resultantes á veces se parecen más al padre y á veces más á la madre por uno de sus órganos ó de sus aptitudes. Pero este mayor ó menor parecido no se fija de una manera tan indeleble que igualmente ponderado se trasmita siempre en las generaciones sucesivas; pues si en ciertos casos sucede, en la mayoría de ellos el parecido ó la aptitud varían, tan pronto en un sentido, tan pronto en otro, es decir, tan pronto fijándose más el carácter habido en virtud de la primera generación, tan pronto borrándose casi por completo y á su vez adquiriendo la nota distintiva del primer ascendiente cuyo papel pareció nulo en la primera generación.

En los primeros grados de la escala zoológica en donde la generación sexual es la única forma de reproducción, la variación continua, los *saltos-atrás* ó

el *atavismo* imposibilitan en cierto modo la creación de una nueva especie cuyos caracteres se reproduzcan indefinidamente en las generaciones venideras; pero en la escala botánica y en las plantas que como la vid pueden multiplicarse por estacas además de la reproducción sexual, las cosas varían por completo y en su virtud el *atavismo* que en aquélla es un inconveniente, en ésta es una incalculable ventaja.

Esta ventaja se fundamenta en la diferencia que existe entre la multiplicación especial por división ó por estacas y la natural por generación ó por semilla.

En la primera no existe, por decir así, la formación de un nuevo ser con los caracteres particulares que distinguen á un individuo de otro; en cierto modo no hay interrupción de vitalidad, y por consecuencia los individuos de tal suerte formados representan una *continuación* de la vida del ser de donde proceden. Exceptuando pues, las variaciones pequeñas que en casos tan contados existan, ya por la tendencia natural á la variedad, ya por las condiciones de medio *naturales* ó *artificiales* en donde viva el individuo, puede asegurarse que las notas más características de éste se han de transmitir sucesivamente por la estaca ó por la división de la planta. En la reproducción por generación, ya hemos dicho que muchas veces no se transmiten por igual los caracteres de los ascendientes, que los caracteres borrados se transmiten de una manera potencial y que éstos á virtud de fenómenos de *atavismo* se ponen de manifiesto en las generaciones subsiguientes.

Por consecuencia de lo expuesto si por un primer cruzamiento entre una vid americana de alta resistencia á la filoxera y una vid europea nada resistente á los ataques del insecto, pero que puede vejetar en todos los terrenos bajo todas las situaciones y en todos los climas á que su cultivo se extiende,

se obtiene un híbrido en el que se hagan patentes la resistencia á la filoxera de uno de sus ascendientes y la rusticidad y la aclimatación inmediata á nuestras regiones que caracteriza al otro, podremos estar seguros que á virtud de la reproducción por estacas conservaremos las referidas aptitudes; por el contrario si la resistencia ó la bondad del fruto no son suficientes, entonces las semillas suministradas por el individuo procedente del primer cruzamiento pudieran por una ponderación conveniente de *atavismo* proporcionar individuos que á la resistencia americana, se uniese la fructificación europea, resolviendo así el problema de la producción directa

Pero si una ponderación de *atavismo* de tal naturaleza es difícil, lo que es más fácil de llegar, es más, á lo que se ha llegado ya, lo de verdadera importancia bajo el punto de vista práctico, lo que con un éxito siempre creciente se viene ensayando por los más distinguidos viticultores de la vecina república son los híbridos porta-injertos

En los suelos más ó menos difíciles, en aquellos terrenos en donde las vides americanas puras no dan buenos resultados, ciertos híbridos vinífero-americanos, merced á la facultad de adaptación tan considerable que caracteriza á uno de sus ascendientes, vejetarán de una manera admirable. <sup>(1)</sup>

Esta afirmación no responde puramente á una creencia sentada *á priori*, las experiencias habidas sobre el particular confirman de día en día esta manera de ver. Ya el que suscribe ha tenido ocasión de observar un *Terret-Bouschet* × *Riparia*, un *Gros-Colman* × *Rupestris*, un *Aramon* × *Berlandieri*, un *Colombeau* × *Rupestris-Martin*, un *Othello* × *Berlandieri* y otros híbridos vejetar muy convenientemente

(1) De aquí que utilizando á voluntad por las semillas, las variaciones de atavismo cuando se desea la creación de nuevos tipos y reproduciendo por estacas los caracteres que se desean conservar resulte como decíamos una ventaja lo que en el reino animal era un inconveniente.

al lado de *Riparias* y otras variedades moribundas en diversos campos de experiencias instalados en suelos formados por la caliza más ingrata, lo cual pone de manifiesto el valor de tales plantas; valor que hoy sube de punto cuando se ve confirmado por los experimentadores que estudian la adaptación en los malos terrenos.

El distinguido profesor M. Ravaz, que viene estudiando en la Charante (Francia) el modo de conducirse quinientas variedades de vides en el terreno cretáceo de la peor naturaleza, en donde todos los ensayos hechos hasta el día habían fracasado; ha deducido de sus observaciones la superioridad de los híbridos vinífero-americanos. M. Battanchon en un artículo <sup>(1)</sup> en el que resume las observaciones de M. Ravaz, después de manifestar que las *Riparias* y otras variedades cultivadas en los campos de experiencias unas se encontraban cloróticas y otras ya habían perecido, habla de la *Berlandieri* y de sus híbridos con otras especies americanas é indica que como era previsto se mantienen bien hasta el día y seguidamente añade:

«Muy superiores á las plantas precedentes son los  
»híbridos *vinífero-americanos* que casi todos al lado  
»de otras variedades que clorosean, se mantienen  
»más ó menos verdes. Sin embargo existe entre los  
»mismos diferencias notables entre la vejetación y  
»en la resistencia; de aquí la necesidad de estudios  
»continuados que las aprecien con precisión

»Todos los híbridos de *Rupestris Vinífera* se  
»muestran muy vigorosos, y en general son tam-  
»bién muy resistentes. Apesar de que su adaptación  
»á los suelos calizos deja en algunos que desear, en  
»otros su vejetación es espléndida y nutren injertos  
»muy robustos que no amarillean.

(1) La vigne Americaine n.º 3. Mars 1891

» Los híbridos de *Riparias* aunque más vigorosos  
» que esta especie en el estado de pureza, no son  
» tan hermosos como los precedentes; por otra par-  
» te estos híbridos prenden convenientemente de es-  
» taca y reciben bien el injerto.

» Los híbridos de *Berlandieri-Vinifera* se mantie-  
» nen también muy verdes. Se multiplican y se in-  
» jertan bien, pero no alcanzan durante los primeros  
» años el desarrollo de los híbridos de *Rupestris* y  
» de *Riparia*.»

En presencia de estas generalidades tan impor-  
tantes, el que suscribe no tardó en dirigirse perso-  
nalmente á M. Ravaz á fin de averiguar cuál de las  
plantas comprendidas entre estas tres clases de hí-  
bridos eran las que se conducían mejor. En 2 de  
Junio del presente año, M. Ravaz le dirigía su ga-  
lante respuesta en la que al mismo tiempo que re-  
comendaba de una manera general los híbridos de  
*Rupestris*  $\times$  *Vinifera* y de *Riparia*  $\times$  *Vinifera* como  
excelentes porta-injertos y los híbridos de *Berlan-  
dieri*  $\times$  *Vinifera* para los peores terrenos <sup>(1)</sup> daba á  
conocer las cepas híbridas que en sus campos de  
experiencias se conducían mejor hasta el día.

Seguidamente, el infrascripto comparó el docu-  
mento de M. Ravaz con sus notas de viaje tomadas  
directamente en otros campos de experiencias y tuvo  
la dichosa satisfacción de ver que entre los híbridos  
que tan distinguido profesor había observado su  
vegetación satisfactoria, estaban comprendidas el  
*Terret-Bouschet*  $\times$  *Riparia*, el *Gros-Colman*  $\times$  *Rupes-  
tris*, el *Colombeau*  $\times$  *Rupestris* *Martin* y el *Aramon*  
 $\times$  *Berlandieri* anteriormente citados, viniendo en su  
virtud á confirmarse en 1891 los hechos notados en  
1890.

(1) De una manera general en los híbridos de *Berlandieri-Vinifera* lo que más  
debe preocupar es la resistencia á la filoxera, puesto que las facultades de adaptació-  
n las heredan á su vez de los dos ascendientes.

Se ve pues que la práctica respondiendo fielmente á las investigaciones teóricas nos hace concebir grandes esperanzas para el porvenir, las cuales no podrían ser negadas por los espíritus más fatalistas.

Pero el porvenir de los híbridos vinífero-americanos en la viticultura no lo constituye únicamente, su rusticidad y su gran facultad de adaptación, sino que independientemente del terreno en donde puedan vejetar, otras razones serían bastantes para recomendarlos y para predecir su valor.

En efecto, nadie puede negar hoy la importancia que tienen las buenas soldaduras verificadas entre el patrón y el injerto, y en el curso de esta memoria queda indicada la influencia ejercida por la afinidad de las variedades puestas en contacto, y como en la viña ha de suceder cosa idéntica á lo ocurrido á todos los árboles y arbustos, á saber: que tanto se favorece la fructificación por el injerto cuanto se disminuye el vigor y la duración relativa de la planta, resulta que se impone el concepto de amistad ó de analogía vejetativa para que se aleje en lo posible esta disminución de vida, ó si se quiere este envejecimiento acarreado por el injerto. Ahora bien, siendo evidente que entre los tejidos y la savia de una variedad Vinífera y un híbrido Vinífero-Americano ha de existir una relación de semejanza infinitamente más estrecha que entre los tejidos y la savia de una vinífera y una forma americana pura, hay que admitir que la soldadura se ha de efectuar más fácil y completamente, lo que permitiendo en mejores condiciones la circulación de la savia, se nutrirá mejor el porta-injerto y su sistema radicular y en definitiva, disminuyéndose los efectos del injerto, se ha de alejar el envejecimiento que el mismo proporciona <sup>(1)</sup> lo

(1) Probablemente esta duración estará comprendida entre la vida de las cepas injertadas sobre patrones americanos y la que solían tener las variedades europeas cuando vejetaban de pie franco. Si bien es cierto que han de trascurrir muchos años para responder con exactitud á esta cuestión de duración ya se nota la bondad de las soldaduras pro-

que equivale á decir que en igualdad de condiciones la duración de la plantación que se efectue sobre los citados híbridos ha de ser mayor que la que se haga sobre tipos americanos puros.

En suma, el vigor, la resistencia á la filoxera, el área de adaptación, la aclimatación inmediata y la afinidad con nuestras variedades que caracterizan á ciertos híbridos vinífero-americanos, hacen presumir el porvenir que tales porta-injertos tendrían en la reconstitución de los viñedos de la provincia de Málaga. Por consecuencia de ello y sin perjuicio que el viticultor continúe la marcha de reconstitución con aquellas variedades que á su alrededor vea vejetar más convenientemente, puede asegurarse que del ensayo de aquéllos nunca quedará arrepentido.

ducidas por los híbridos en cuya sangre existe la de la viña europea; pero si parecieran insuficientes por su escaso tiempo podría citarse lo que sucede en el Jacquez, cultivado desde hace bastantes años, el cual, tiene más afinidad con nuestras variedades que las especies americanas puras. Como es sabido el Jacquez contiene sangre de vitícera.

## VII

CON estas consideraciones el que suscribe da por terminada esta parte expositiva. Su deficiencia es evidente; pero no es menos cierto que una consideración imparcial de los hechos que la índole de este trabajo no ha permitido explicar más ámpliamente, quizás será bastante para sacar seguidamente dos conclusiones importantes. La primera, que el camino por donde marcha la viticultura americana en la provincia de Málaga, es también deficiente por no decir que es difícil y peligroso. La segunda, que la experiencia y el progreso del mundo vitícola en estos últimos años demuestra, que es otro el camino por donde debe marchar la reconstitución de los viñedos.

El resultado del esfuerzo necesario para abandonar aquel procedimiento y emprender éste, interesa tanto al Estado como al particular, por cuya razón á él debemos acudir todos; el Estado divulgando la enseñanza por medio de sus campos de experiencias, y los viticultores asimilándosela y aplicándola en provecho propio y por ende, en provecho del país.

Málaga 30 de Agosto de 1891

L. Salas y Amat



# APÉNDICE

---

La conveniencia de que los viticultores conozcan los nombres de las nuevas vides importadas á la provincia de Málaga, la necesidad de que éstos tengan presentes ciertas consideraciones relativas á su producción y algunas medidas preventivas para su adquisición, muévenme á tomar otra vez la pluma.

Las nuevas vides importadas á la provincia durante el invierno de 1890-91 se encuentran plantadas en diversos terrenos de la Colonia Agrícola de la Gamera en Churriana bajo nuestra más escrupulosa dirección, libre de toda idea preconcebida á fin de evitar que el remedio que por ellas se persigue sea más nocivo que la enfermedad misma, como sucede á veces cuando se comienzan en toda industria á utilizar nuevos medios cuyas ventajas solamente se ponderan por aquél que saca una utilidad directa de su empleo. Si principiamos por tocar este punto es para prevenir á los viticultores, que si de día en día los progresos científicos facilitan por una parte la elección de los medios que nos trazan el camino que debemos de recorrer para obtener la producción apetecida, por otro concepto se dificultan más al comenzar á utilizarlos, por la sencilla razón de ser poco conocidos y como en la época presente es muy considerable el número de las vides resistentes á la filoxera que tienen un coeficiente de adaptación especial son menester cuidados especiales para evitar equivocaciones y confusiones entre ellas, que generalmente cuestan bien caras.

No habrán olvidado los viticultores malagueños el comercio tan infernal que durante ocho años se ha efectuado con las vides de Riparias; que estas procedían de diversas clases de semillas, la mayor parte de Riparias salvajes, sin dejar de escasear la de Solonis, la de ciertas Cordifolias, etc.; que con una completa falta de distinción y de selección, todo se vendía y se plantaba con el primer nombre; que el afán de proporcionar sarmientos

hacia que no se multiplicaran más que aquellas estaquillas tísicas que no podían tener otra desgraciada aplicación, las cuales á fuerza de riegos durante todo el verano adquirían un buen desarrollo facilitado por los tutores de cañas que se le ponían, pero la maduración de tales sarmientos era detestable, la longitud de los entrenudos era enorme, la madera blanda y esponjosa, y el diámetro de la médula ocupaba la mayor parte de la sección correspondiente, y aunque estos atributos sean característicos de la *V. Riparia*, el cultivo á que se les sometía los agravaba sobremanera; que á los dos años al hacer la corta de sarmientos se le dejaba á cada pié uno y seguidamente se arrancaba de la manera más económica, pero también la más imperfecta, de suerte que quedaba el sarmiento calzado con la escasa porción de madera vieja y algunas raíces anejas y á esto se le llamaba un buen barbado; que tan pronto como se creaba un plantero tan pronto se destruía y con sus despojos se creaba otro y así sucesivamente.

Si la imperfección de un procedimiento da lugar á resultados insuficientes, la cosa se agrava cuando por fuera de ello concurre la ignorancia ó la mala fe y por la planta cuyas aptitudes se buscamos suministran los vendedores otra que puede ser hasta de la misma especie y que por tanto aunque sus caracteres externos respondan más ó menos al tipo buscado, carezcan de las cualidades especiales que caracterizan á una variedad determinada. Esto que con harta frecuencia sucede en la vecina República en donde pululan los plantelistas que no persiguen otro ideal en la venta de sus plantas que el fin especulativo ó mercantil sería muy sensible verlo reproducido en nuestra provincia en estos días en que la ocasión tanto se presta por lo mismo que son muchas las variedades todavía poco conocidas en ella.

La prensa vitícola francesa continuamente nos pone de manifiesto las víctimas producidas por ciertos vendedores de plantas, bastándonos al efecto de citar los números del 9 de Agosto y 27 de Setiembre últimos, páginas 142 y 309 respectivamente del periódico titulado *Le Progrès Agricole et Viticole* en los que se leen los dos casos expresados á continuación:

1.º L. á C. *La cepa que compone el vivero de su vecino que le ha sido vendida por Riparia es el Clinton y no el Violla como V. piensa. Si es cierto como V. lo dice que las estacas han sido vendidas por Riparia ha existido engaño voluntario ó involuntario del vendedor.*

2.º M. de P. Toulouse *La cepa de la cual V. nos ha enviado un ramo es el Clinton. Si le ha sido vendida por Othello os ha engañado voluntaria ó involuntariamente el vendedor.*

Por otra parte no hay que olvidar que el buen cultivo y la continuada selección de las variedades suministran resultados superiores al tipo de que proceden aquéllas; ejemplo de ello es la selección efectuada por M. Guiraud en la *Rupestis* de l'ortworth cuyo vigor durante el primer año en un terreno bastante mediano han tenido ocasión de observar los viticultores que han visitado el ensayo efectuado en la Colonia de la Gamera.

Las observaciones y ejemplos que acabamos de apuntar nos dan como enseñanza que es necesario que los productores de plantas en lo porvenir gasten un cuidado escrupuloso en la dis-

tinción y cultivo de sus variedades proveyéndose del oportuno número de cepas madres que den más ó menos madera, pero en perfectas condiciones de agostamiento y en circunstancias tales que no sea posible la confusión de variedades; y por su parte el viticultor antes de efectuar sus plantaciones deberá siempre que le sea posible visitar los viveros en verano y convencerse no solamente de la autenticidad de la variedad que desea si que también en el cultivo á que está sometida para asegurarse de que ésta se encuentra en las condiciones anteriores. Con estas precauciones y en su defecto tomando las mejores referencias, comenzará el viticultor por reunirse de los elementos necesarios para el éxito de su plantación.

Para concluir insertamos á continuación las plantas importadas y ensayadas en diversos terrenos del lugar referido y cuyo estado de vegetación respectivo, así como la vista de sus caracteres para aprender á distinguirlas tendrán ocasión de ir observando los viticultores en los años sucesivos.

Jacquez Lenoir.	Canadá × Rupestris número 3301.
Rupestris Ganzin.	Canadá × Rupestris número 3303
Rupestris Martin.	Cariñena × Rupestris.
Rupestris Porte de Taylor	Cordifolia × Rupestris de Grasset núm. 1.
Rupestris de Fortworth.	Chasselas × Rupestris número 901
Rupestris Guiraud	Chasselas rosa × Rupestris núm. 2001.
Cordifolia	Diana × Riparia.
Cinerea.	Emily × Rupestris Ganzin.
Berlandieri	Gamay × Rupestris Ganzin núm. 1001.
Aramon × Rupestris núm. 1.	Gamay × Rupestris Ganzin núm 1002.
Aramon × Rupestris núm. 2.	Híbrido × Azemar
Aramon × Rupestris número 4001.	Jacquez × Riparia
Alicante Bouschet × Berlandieri.	Jork × Cordifolia Rupestris de Grasset.
Bourrisquou × Rupestris Æstivalis.	Jork × Rupestris-Riparia Gigantesca
Bourrisquou × Rupestris número 601.	Jork × Rupestris Ganzin
Bourrisquou × Rupestris número 608.	Jork × Rupestris Martin número 2904
Bourrisquou × Rupestris número 604.	Jork × Riparia núm. 1903
Bourrisquou × Rupestris número 3701	Jork × Bourrisquou
Bourrisquou × Rupestris número 3907.	Murviédro × Rupestris número 1202
Bourrisquou × Rupestris número 4101	Murviédro × Rupestris número 1203.
Colombó × Rupestris	Othello × Rupestris número 3105
Colombó × Riparia número 2501.	Othello × Rupestris Martin número 3706.
Colombó × Riparia número 2502	Oporto × Colombeau
Colombó × Jork.	
Canadá × Rupestris número 2402	

Pineau × Rupestris número 1305  
Petit-Bouschet × Riparia.  
Pulliat.  
Rup × Ugne Noir núm. 503.  
Rupestris × Ugne Noir número 504.  
Rupestris × Chasselas.  
Rupestris × Petit-Bouschet  
Rupestris × desconocido.  
Rip-Rupestris × Aramon.  
Riparia × Rupestris Martin  
núm 3306  
Riparia × Rupestris Martin  
número 3309.  
Riparia × Rupestris Martin  
número 3310.  
Riparia × Rupestris número 101.  
Rupestris × Cordifolia número 104.

Rupestris Cinerea de Grasset  
Rupestris × Híbrido Azemar  
núm. 210  
Rupestris × Híbrido Azemar  
núm. 214.  
Rupestris × Azemar número 215.  
Rupestris × Æstivalis de Le-  
zignan.  
Rupestris × Cinerea número 224.  
Riparia × Cordifolia Rupestris de Grasset.  
Riparia × Cordifolia Rupestris de Jager.  
Solonis × Othello.  
Solonis × Cord-Rup de Grasset.  
Solonis × Riparia núm. 1615.  
Solonis × Riparia núm 1614.  
Viala × Riparia (1)

Málaga 3 de Noviembre de 1891

L. Salas y Amat

(1) La numeración es la señalada respectivamente por MM. Ganzin Coudere y Millardet