

DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA Y MONTES

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRICOLAS

# LA REPLANTACION

DEL

# VIÑEDO FILOXERADO

POR

NICOLÁS GARCÍA DE LOS SALMONES

Ingeniero Agrónomo,

Director de la Estación Ampelográfica Central.



MADRID.—MINISTERIO DE FOMENTO

R-2955

R-57483

---

**IMPRESA Y ENCUADERNACIÓN DE J. COSANO, TORIJA, 5.  
MADRID**

---

## Al lector de esta Cartilla.

En pocas líneas vamos a exponer lo que hoy debe saber el agricultor, si quiere hacer sus plantaciones de vides americanas con algún acierto.

Son consejos que se deducen de los resultados que en *nuestras tierras* dan esas plantaciones. Se apoyan en la experiencia adquirida en todas las comarcas del viñedo español, y se refieren al estudio en todo lo que va de siglo.

Es la divulgación agrícola que de lo *nuestro* se ha propuesto la Dirección general de Agricultura y Montes, a cuya obra contribuimos gustosos con esta modesta colaboración.

NICOLÁS GARCÍA DE LOS SALMONES,  
Ingeniero-Director  
de la Estación Ampelográfica Central.



## La replantación del viñedo filoxerado.

---

### La tierra para viña.

Del acierto en la elección del campo para la plantación y de las clases de vid, *porta-injertos e injertos*, depende que el viñedo formado sea más o menos productivo para el propietario, y puede ser un negocio ruinoso, si al establecer este cultivo no atiende bien a cuanto aquí vamos a decirle.

En todos los terrenos se desarrolla la vid, porque en las diferentes variedades que hoy se cultivan tenemos tipos de aquéllas para todas las tierras. La cuestión está en saber elegir esos tipos, para acomodarlos bien a la *clase de tierra*.

Y no sólo a la *clase de tierra*, sino también al *clima* (en esto consiste la adaptación). Además, teniendo en cuenta que la vid es uno de los cultivos de la explotación, precisa también *elegir la situación más conveniente en ésta*, para que todas las tierras de ella produzcan lo que sea más adecuado y obtengamos el *máximum de producción* y la mejor calidad con el menor gasto, que es la manera de obtener el mayor beneficio para el conjunto de la explotación.

Los terrenos, exponían ya los agrónomos antiguos, influyen en la calidad de los frutos, sirviendo no solamente la tierra de apoyo a las plantas, sino también de laboratorio de los jugos propios para el incremento vegetal. «Es buena para las viñas, decía Herrera, la tierra que, con ser gruesa y substanciosa, es suelta y no pesada, y aunque encima sea muy

floja, si debajo es gruesa y substanciosa, es buena; porque lo bajo mantiene la planta, y lo de encima la defiende del mucho frío, o demasiado calor». «La que embebe pronto el agua cuando llueve, o la riegan, y conserva medianamente el humor, es la buena tierra.» (Herrera, *Agr. general.*)

Ahora bien: estas advertencias son sanos consejos. Pero hemos apuntado ya que en la viña hay que mirar también a que en la explotación ocupe *lugar de situación para el mejor aprovechamiento de sus terrenos*. Es decir, hemos de plantarla donde los cultivos anuales (cereales, leguminosas, etc.) rinden poco, y donde su aplicación para la vid se marca benéfica. Porque así no limitamos esos otros cultivos, y llevamos la viña adonde puede darnos mejor calidad de fruto, y con menos gastos. Porque así cultivaremos todo el campo, obteniendo de sus diversas parcelas las producciones convenientes a ese mayor beneficio en el conjunto de la explotación. Y de este modo deberá, por lo tanto, estudiarse el terreno para la plantación de la viña. En su lugar nos ocupamos del que conviene a las principales clases de vides americanas empleadas para la reconstitución del viñedo, para su mejor elección actualmente, objeto principal del estudio en esta cartilla.

### **La exposición y la altitud.**

Son factores ambos que obran sobre el fruto, y en cada lugar ha de procurar el agricultor estudiarlos para plantar su viña, teniendo en cuenta a este fin lo que sea observación local de ello, que de ahí sacará el consejo para aprovecharse de lo bueno que los agentes meteóricos pueden darle en el cultivo, y evitar, en cuanto sea posible, el daño que por ellos pueda originarse.

Es bien sabido que en los sitios de hondonada, por reconcentrarse mucho el calor, el fruto viene primero a sazón; pero ahí donde los rocíos y heladas suelen causar daño, la viña sentirá más sus efectos, y asimismo, si es país de fuertes invasiones de oidium, mildiu, black-rot, etc., serán necesarios más tratamientos para la buena defensa del fruto, todo lo cual, aumentando mucho la cuenta de gastos, reduce el beneficio de la producción.

En esos sitios bajos, cuando por el riego, o por circunstancias de situación y clima, las aguas los hacen muy húmedos, la antracnosis, podredumbre de la raíz, etc., son también más de temer que en los altos. Y en otoño, los fuertes aguaceros, que tan poco convienen en la recolección del fruto, estancándose en el suelo, perjudicarán más. Los abancalados en las pendientes de suave inclinación hacia los ríos, o llanuras que bordean, con caída hacia el sur, son en todas partes las situaciones mejores para la viña. Muy expuesta a gran daño por los hielos tardíos de primavera la exposición al este, y a quemaduras del fruto por la tarde la exposición al oeste. En el clima muy cálido, es por esto menos conveniente que la del este.

En conclusión, el que ha de formar una viña ha de procurarle asiento donde la planta se críe sana y dé buen fruto; donde la madurez se verifique mejor, por consiguiente; donde los efectos perniciosos de los vientos no obren; donde las heladas primaverales hagan el menor daño, y donde el sol no queme el fruto, situación, en fin, que la observación local señale como la más favorable para la obtención de la mejor calidad de uvas. Y éstos son todos casos particulares de localidad que no pueden decirle al agricultor los libros, o si alguna vez los dicen, es por noticias que él mismo suministró al autor. En cada localidad se

conocen los sitios de madurez temprana y de madurez tardía, y según lo que en este punto convenga al fruto hay que plantar siempre.

Respecto a la altitud, ya es sabido limita el cultivo, y cuando es clima donde la suma de grados de calor necesarios para la madurez perfecta del fruto (unos 3.000° es el término medio) se logra difícilmente, el considerarla ya se aprecia necesario igualmente.

### **La planta.**

Obtener de los cultivos el máximo de provecho con el menor gasto, ya hemos dicho es el fin de todo cultivador, porque nadie cultiva para perder, al menos a sabiendas de que lo hace.

Pero los cultivos, para ser provechosos, han de realizar una primera condición, que es fundamental para todos, y a ella nos hemos referido también: la de estar las plantas bien adaptadas al *medio*, esto es, al clima y suelo. Porque una planta, cualquiera que sea, si no vive bien, si no encuentra un terreno y clima favorables a su desarrollo, mal podrá darnos producción. Podríamos decir en este caso que ni vive la planta ni vive el cultivador que así disponga su explotación.

Es tan elemental esto, que la simple enunciación de ello basta para darse cuenta en seguida de que, en lo que respecta a la viña, sin una buena adaptación de esta planta en el campo de su cultivo, no puede haber jamás una producción remuneradora, y en la competencia que hoy se establece al llevar los productos para su venta al mercado, siempre venderá mejor quien produzca a menor precio, o sea quien mejor cuide de disponer los cultivos de la explotación, atendiendo a cuanto decimos, y quien, llevando



el producto de mejor calidad, le presente realizando más las condiciones de ésta.

Vamos a considerar aquí la planta estudiando las diversas variedades de vid de que podemos servirnos para la reconstitución del viñedo filoxerado.

### **Porta-injertos de vides americanas más convenientes para la replantación de los diversos terrenos.**

Lo que se ha plantado, lo que se planta hoy, ¿son plantaciones en que todos los agricultores atienden bien a la buena elección del porta-injerto? Es lo que primero vamos a estudiar aquí.

Cuando se planta la vid para la producción de vino, bien se ve que establecemos un cultivo tan marcadamente industrial como quien lo hiciera de patatas para la industria feculera, de manzanas para sidra; como quien siembra la remolacha para fabricación de azúcar, o planta la caña para igual fin. Caben comparaciones en este aspecto entre quienes van a establecer un viñedo y quienes van a montar la fábrica para una de esas industrias, y podemos hacerlas como sigue:

Quien trata de montar la fábrica para una industria se ocupa primeramente del lugar de emplazamiento más adecuado para la fábrica, escogiendo punto con facilidades para adquisición de la materia prima y para su fácil transporte a los mercados de venta. Estudia asimismo la clase de maquinaria más adecuada para la obtención de la mejor calidad del producto y al menor coste. Y en vista de todo, resuelve.

Pues todo esto debiera considerar el agricultor que quiere poner una viña, porque industria es la del cultivo de la viña, como lo es todo el cultivo agrícola, que ya nuestro gran Costa definía la agricultura

diciendo es el «arte de convertir las piedras en pan, por el intermedio de los organismos vivos; el arte de convertir las piedras en pan, por procedimientos puramente químicos».

Si le es dable al agricultor escoger el campo, porque no le tiene propio y ha de comprarle, estudiará esta buena situación, que ha de serle ventajosa para la producción, si le permite atender al cultivo con los menores gastos, por ser el campo de plantación de buena exposición y poco propenso a enfermedades, a heladas y demás accidentes meteorológicos; de fácil acceso para el laboreo, recolección y transporte del fruto. Emplazamiento de la viña mirando a todo esto, y en punto donde haya un mercado favorable a la venta del producto.

Y en cuanto a la clase de vid, ha de pensar que en esta comparación que establecemos, las vides son respecto a las tierras en que se plantan lo que la maquinaria es en la fábrica, porque al fin, máquinas son las plantas, ya que han de transformar, según esa frase de Costa, los elementos químicos de la tierra en el fruto que buscamos. Y en esto no puede ser indiferente la elección del porta-injerto que ha de llevar. Y así como el industrial, al querer instalar hoy su fábrica de feculería, de cidrería, azucarera, etc., escoge su maquinaria moderna con la mayor perfección que el progreso ha llevado a ella, y a nadie se le ocurre instalar hoy esas fábricas con la maquinaria imperfecta del pasado, habiendo perfeccionamientos del día, porque si así lo hiciera perdería en la industria, ya que produciría a mayor precio, del mismo modo, quien instale al presente un viñedo, debe hacerlo atendiendo a esos perfeccionamientos de la máquina-planta, para escoger las más completas para esa obra de transformación de los elementos del suelo en la materia de esta industria, o sea del racimo.

Queremos decir a los agricultores con todo esto,

que hoy no puede plantarse como se plantaba hace veinte o veinticinco años. La *Riparia americana* de hoy, bajo cuya denominación genérica comprenden muchos agricultores todas las cepas americanas, no puede ser la *Riparia americana* de la primera época, porque hay máquinas más perfectas, *Riparias* más perfectas, que nos rinden por esto más producción, y con menor gasto, con lo cual se abarata el producto, y entre éstas debemos escoger, porque es la selección de las plantas que los estudios y trabajos de los últimos veinticinco años de la viticultura nos proporcionan, y éstas debemos buscar porque, repitiendo la advertencia de Herrera a los agricultores, «vale más trabajar una vez en buscar, plantas que en adobar (abonar y cuidar) las que no sabiamente buscó».

Y por todo cuanto se expone, es insensatez grande no aprovecharse por los que plantan de esa selección, tan grande como lo sería en el caso de una siembra en que el agricultor, teniendo en su mano la semilla seleccionada, utilizase la que no lo es; tan disparatado como el que estableciese el industrial su fábrica sin mirar a todo esto que respecto a su maquinaria se deja dicho.

Después de todas estas consideraciones, estamos en el caso de anotar, según se expone, cuanto concerniente a la elección de clases de vides americanas debe tener en cuenta al presente el agricultor que intente llevar a cabo una plantación de esta clase.

### **Las especies de viña.**

De las 20 especies de viñas americanas que comprende la clasificación más admitida de ellas, solamente tres interesan a los viticultores, que son: *Riparia*, *Rupestris* y *Berlandieri*.

El plantelista no multiplica variedades puras de

Riparia ni de Berlandieri; de Riparia no las multiplica, porque hay formas derivadas de ella (híbridos que se mencionan), que se reconocen mejores para las plantaciones de ahora, y de Berlandieri, porque, arraigando mal sus variedades, los viveristas no quieren hacer de las mismas los barbados e injertos. Aparte de que, por esto que se dice, no hay tampoco pies-madres de ellas. Tal vez algunos de *Riparia Gloria* (variedad de esta especie que ha de preferirse), pero ninguno de Berlandieri. Berlandieri Angeac es una buena variedad de esta especie.

De *Rupestris*, la forma multiplicada ha sido la llamada *Lot*, que no es en realidad variedad pura de la

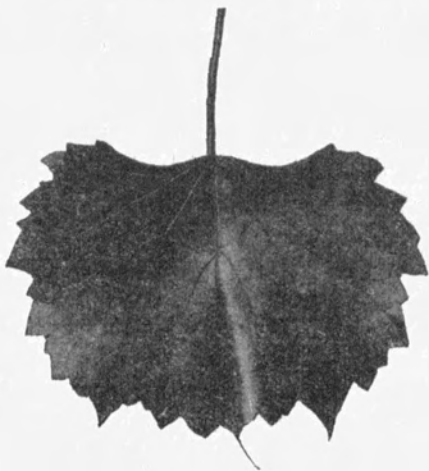


Fig. 1.—*Rupestris Lot*.

especie, lo cual explica tenga una resistencia caliza por todos conceptos superior a la general de las que la constituyen.

*Rupestris Lot* es la cepa de los terrenos cascajosos de fondo, y en todas las tierras de esta clase pue-

de plantarse. En el clima cálido, la cal solamente parece tener influencia cuando acusan esas tierras una dosis de caliza superior al 50 por 100. En los terrenos margosos con caliza, que no pase mucho de 30 a 35 por 100, van muy bien asimismo sus plantaciones.

*Los híbridos.*—Los híbridos entre estas especies, y con nuestras clases de viña, han proporcionado a la viticultura mundial plantas de cultivo, que son, podríamos decir, *nuevas formas de cepas americanas*, creadas para nosotros en Europa por hombres a quienes todos los viticultores del mundo deben rendir homenaje: Millardet, Couderc, Ganzin, Castel, Ruggeri, Pailsen y Grimaldi muy señaladamente, porque son los creadores de primera hora.

Estas nuevas plantas, *estas vides americanas nuestras*, son hoy preferentemente empleadas para la reconstitución del viñedo, y las que vamos a enumerar, los tipos de ellas que principalmente interesan al viticultor, y los que por esto han de ser de especial recomendación en esta cartilla:

Riparia × Rupestris.....	}	Números 3.309 y 3.306, de Couderc.
		Número 6.736 R, de Castel.
Berlandieri × Riparia....	}	Número 420 A, de Millardet.
		Número 157-11, de Couderc.
Riparia × Berlandieri....	}	Número 34 E, de Escuela de Montpellier (híbrido natural).
		Número 161-49, de Couderc.
Berlandieri × Rupestris..	}	Número 7.605, de Castel.
		Número 99 R, de Richter.
Rupestris × Berlandieri .	}	Número 110 R, de Richter.
		Número 301 A, de Millardet.
Vinifera × Rupestris.. ..	}	Aramon × Rupestris Ganzin.
		Números 1 y 9, de Ganzin.
	}	Mourviedro × Rupestris. Número 1.202, de Couderc.
		Número 41 B, de Millardet.
Vinifera × Berlandieri.. .	}	Número 333 E, de Escuela de Montpellier.
		Número 29, de Millardet.
		Número 422 A, de Millardet.

**Híbridos complejos de  $\frac{3}{4}$  de savia americana.**

Números 150-15, Berlandieri  $\times$  Aramon  $\times$  Rupes-  
tris Ganzin, de Malegue.

Número 19.617, número 1.203 Couderc  $\times$  Riparia,  
de Castel.

Número 4-7, número 1.202  $\times$  Berlandieri, de Salas.



Fig. 2.—Núm. 3.309, Couderc.

He aquí ahora unas indicaciones sobre cada una de estas clases de porta injertos, para que el agricultor tenga de ellos el conocimiento conveniente y los emplee en sus plantaciones de ahora ajustándose a las normas de adaptación que se señalan.

*Híbridos de Riparia  $\times$  Rupestris.*—Entre los tres tipos señalados, es el número 3.309 el más multiplicado. Todo el campo de tierras que se indican para Rupestris Lot es el de su plantación, en los casos del

terreno fresco, no muy compacto, de buena fertilidad y de buen fondo, con cantidades de caliza que no excedan del 20 por 100, prefiriéndose al *Rupestris* Lot



Fig. 5.—Núm. 6.756 R, Castel.

en las zonas frescas del cultivo de la vid para todos los terrenos cascajosos que reunan esas condiciones, porque, en general, forman en ellos viñas más productivas y de mejor sazón de fruto con las viníferas del país. Es el porta-injerto que ha sustituido en el cultivo a todas las variedades de *Riparia*.

Menos multiplicados los otros dos números (3.306 y 6.736 R), los indicamos con él porque son de plantación igualmente en esas tierras, y nos parecen asimismo tipos de selección en la serie.

*Híbridos de Berlandieri* × *Riparia*. — En las tie-

rras frescas calizas, donde, por acusar ya mucha cal para los Riparia  $\times$  Rupestris, no pueden ponerse estos porta-injertos, van muy bien los tres números anteriormente señalados, y para ellas se recomiendan.

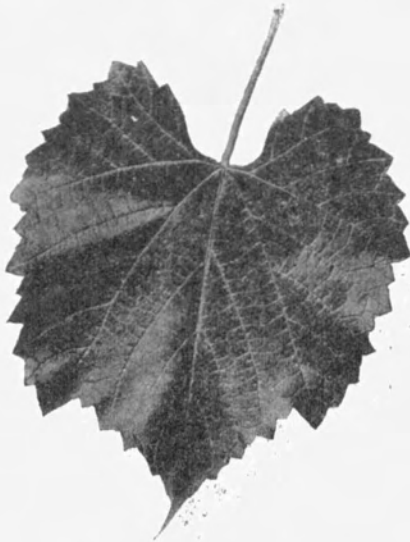


Fig. 4.—Núm. 420 A, Millardet.

Comunican muy buena fructificación a sus injertos, dando calidad al producto. El 420 A, de Millardet, es el más generalizado en la actualidad.

*Híbridos de Riparia  $\times$  Berlandieri.*—Los números que señalamos antes están indicados para las *tierras muy calizas frescas*, donde ya los anteriores Berlandieri  $\times$  Riparia no son posibles, tolerando en ellas el 161-49 una alta dosis, según ponen de manifiesto los resultados en las tierras albarizas con 50 por 100, 60 por 100 y hasta 80 por 100 en los campos de estudio establecidos en Moriles y Montilla (pro-



vincia de Córdoba), en Jerez de la Frontera (Cádiz), en Cehegín (de Murcia), Alhama (de Almería). Hechos observados que tienen igual confirmación en otras

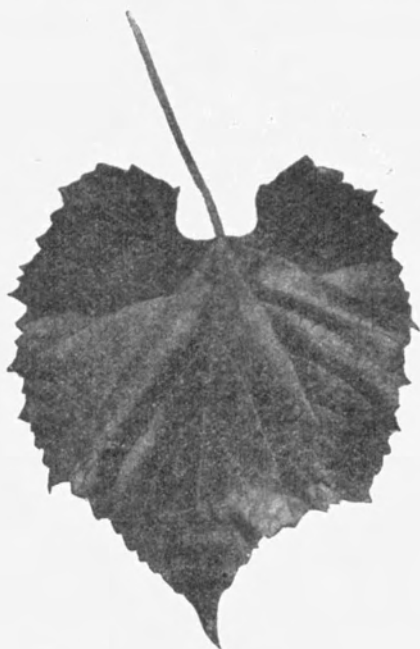


Fig. 5. -Núm. 161-49, Couderc .

comarcas. El número 7.605 parece también destacar con él en este aspecto.

*Híbridos de Berlandieri*  $\times$  *Rupestris*.—Son los indicados para las tierras calizas secas, en las cuales sustituyen a todos los anteriores, manteniendo sus condiciones de ser buenos productores los números 110 R y 99 R antes indicados. El número 57 R, de igual hibridación, es también de plantación para esos casos.

*Híbridos de Rupestris* × *Berlandieri*.—Hemos citado el número 301 A, de Millardet, por ser de buena resistencia a la caliza y muy fructíferos sus injertos.



Fig. 6.- Núm. 301 A, Millardet.

Pero estos Richter citados parecen más rústicos, y pueden por esto sustituirle en sus plantaciones actuales.

*Híbridos Vinifera* × *Rupestris*.— Los números 1.202 Couderc (*Murviedro* × *Rupestris*) y Ganzin números 1 y 9 (*Aramon* × *Rupestris* Ganzin) son los de este grupo, y si su resistencia filoxérica no fuera ahora tan discutida, constuirían la serie de porta-injertos universales para la reconstitución. Quizás es por haberlos empleado extendiéndolos de ese modo por lo que al presente han perdido en la estimación que se tuvieron. Su campo de plantación son las tierras calizas de fondo, tolerando en esta forma, sobre todo el número 1.202, altas dosis. En los terrenos margosos de toda clase han sido las preferidas durante cerca de un cuarto de siglo; pero al presente,



Fig. 7.—Núm. 1.202, Couderc.



Fig. 8.—Núm. 1, Ganzin.

pudiendo sustituirse muy bien en esas tierras por los híbridos de *Rupestris* × *Berlandieri* comprendidos en este grupo, y señaladamente los números 99 R y

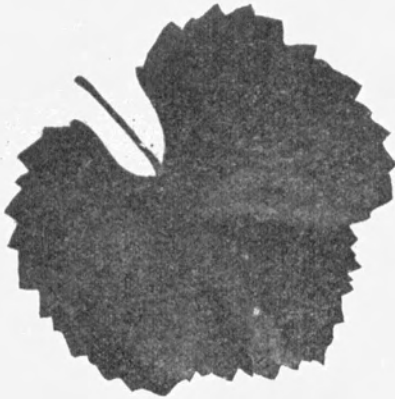


Fig. 9.—Núm. 9, Ganzin.

110 R, no tienen ya para la reconstitución el valor que se les asignó, y casi no se usan.

*Híbridos Vinifera* × *Berlandieri*. — Ofreciendo los números antes señalados una resistencia a la filoxera menos discutida, en esta serie tenemos plantas que en las tierras margosas más calizas, como son las albarizas a que ya nos hemos referido, pueden formarnos viñedos como la antigua viña del país, por ser rústicos como ella. Pero esta rusticidad sólo se manifiesta una vez que han arraigado apoderándose de su campo de plantación. Entonces, vigor y producción van a la par.

El número 41 B (*Chasselas* × *Berlandieri*), por más extendido y conocido, es el que preferentemente se recomienda. Además, porque nos parece de resistencia filoxérica más asegurada que los otros. Pero

sus plantaciones, para que ganen ese vigor que decimos, es ménester se hagan en campo bien preparado de desfonde y que se abonen y cuiden de labores, y

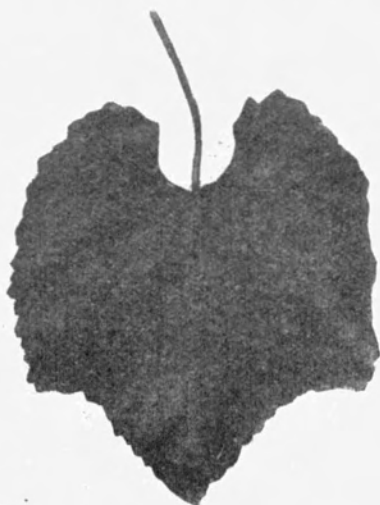


Fig. 10.—Núm. 41 B, Millardet.

de este modo, en esas tierras mencionadas da muy buenos resultados.

Los números 29 Millardet (Malbec  $\times$  Berlandieri), 333 E (Cabernet  $\times$  Berlandieri), de Escuela Montpellier 422 A (Pinot  $\times$  Berlandieri), de Millardet, se recomiendan igualmente por su gran resistencia a la cal. Pero está menos confirmada la que tienen a la filoxera, y es conveniente proceder con prudencia. Son tipos interesantes los tres.

### Híbridos complejos y diversos.

Los híbridos descritos son todos de media sangre, y para aumentar en los de la serie vinífera-americana su resistencia filoxérica, los hibridadores han creado los llamados *de  $\frac{3}{4}$  de savia americana*. Así se han obtenido esos tipos citados *números 19.617*



Fig. 11.—Núm. 19.617, Castel.

*Castel* (que es número 1.203 Couderc  $\times$  Riparia), *número 150-15 Malegue* (que es Berlandieri  $\times$  Aramon  $\times$  Rupestris Ganzin) y *número 4-7 Salas* (que es híbrido de número 1.202  $\times$  Berlandieri).

Los señalamos especialmente porque pueden sustituir con gran ventaja a los Aramon  $\times$  Rupestris Ganzin en todas las clases de tierras donde se aconsejaban éstos. El número 4-7 se destaca, además, por una alta resistencia a la caliza.

¿No hay otros porta-injertos posibles? A esta pregunta contestan los resultados que nos dan los campos de estudio de la viticultura establecidos por la Estación Ampelográfica Central, y al lector damos

esta nota de ellos. Para el fin de esta cartilla había que resumirlos, y así lo hemos hecho. Pero consiguiendo esa nota, algún lector que busque una mayor extensión del conocimiento, puede tenerla y precisarla para cada tipo demandando sus datos de estudio al referido centro oficial.

**Nota resumida de los resultados del cultivo de porta-injertos en los 62 campos de estudio establecidos por la Estación Ampelográfica Central.**

*En las tierras margosas calizas de colores pajizo y amarillento (clases muy generales en las comarcas*



Fig. 12.—Núm. 54 E, Escuela de Montpellier.

del mioceno español), nos dan buenas notas de vegetación los siguientes tipos: *Rupestris* Lot números 99 R y 110 R (de Richter); número 301 A, número 41 B y número 29, de Millardet; número 48 y núme-

ro 150-15, de Malegue; número 19.617, de Castel; número 333 E y número 34 E, de Escuela Montpellier; número 161-49, de Couderc.

En *tierras margosas albarizas* mucho más calizas que las anteriores y de caliza muy clorosante: número 161-49, de Couderc; número 333 E, de Es-



Fig. 13.—Núm. 333 E, Escuela de Montpellier.

cuela de Montpellier; números 41 B y 29, de Millardet; número 42, de Ruggeri; número 4-7, de Salas; número 7.605, de Castel.

En los terrenos pedregosos, de poco suelo y más o menos calizos, secos: números 99 R, 110 R y 57 R, de Richter; *Rupestris* Lot (siendo subsuelo ya agrietado para dejar paso a sus raíces). Los números 333 E y 41 B, en algunos casos.

En las buenas tierras de fondo no secas, de buena fertilidad, poco calizas. La serie de buenas plantas en ellas es numeroso. Citaremos: *Rupestris* Lot, *Rupestris* Brignais, *Riparia*  $\times$  *Rupestris*, números 3.309 y 3.306 (de Couderc); número 6.736 R, de



Castel; *números 228 I, 18.808, 6.519 y 19.617*, de Castel; *números 48 I y 150-15*, de Malegue; *números 62-66 y 1.203*, de Couderc; *números 107<sup>11</sup>, 106<sup>8</sup> y 125*, de Millardet; *Aramon × Rupestris Ganzin número 9*, de Ganzin; *número 110 R*, de Richter.

Para toda esta serie de plantas y demás tipos actuales de interés para el viticultor, se sigue la vegetación del año en cada campo, anotando la característica de esa vegetación, y resumidos después los datos tomados en las visitas, para cada campo se establecen *gráficos de resultados*. Uno de estos gráficos acompaña a esta cartilla, para que se tenga idea de cómo la Estación Ampelográfica Central se propone dar a conocer en sus publicaciones esta parte de sus trabajos.

*Productores directos*.—Así se llama a las clases de vides americanas que podrían darnos fruto sin necesidad de injertarlas, por tener una cierta resistencia a la filoxera. Miles de estos tipos han creado los hibridadores, pero ninguno llena esa aspiración del *buen fruto y buena resistencia a la filoxera*, y por ello, en las comarcas de nuestro viñedo no se abren camino. Son, por lo tanto, tipos de estudio y observación, pero no pueden recomendarse para plantaciones ahora.

### **Viveros de vides americanas.**

Indicadas las clases de vides americanas principalmente empleadas para la reconstitución de los viñedos destruidos por la filoxera, vamos a tratar del modo de obtenerlas en las mejores condiciones. Podemos conseguirlo mediante la formación de viveros, que pueden ser: de *pies-madres*, de *barbados* y de *injertos*.

### Vivero de pies-madres.

Es su fin obtener sarmientos para el establecimiento de las otras dos clases de viveros.

Una tierra de buen fondo y buena constitución, con regadío que asegure en el verano su frescura en el suelo y subsuelo, es la conveniente para este vivero. Hay que dar a las plantas vegetación exuberante, para que produzcan largas varas, que son las que dan los buenos sarmientos. Para esto precisa un buen desfonde (0,60 de suelo, al menos), con estercolado y superfosfato de cal, que se incorpora a la tierra al hacerle. Por hectárea, 15.000 Kg. de estiércol y 400 de superfosfato de cal 18/20, incorporados uno y otro con la labor del arado, o de cava, para desfonde. Se planta luego a  $2 \times 2$  m., y en el primer año han de darse labores superficiales numerosas, tantas como precisen para tener siempre el suelo limpio de hierbas; a más labores, mayor crecimiento en la brotación. Un riego al brotar la planta, y otro en verano, cuando se note la conveniencia del mismo, o más de uno, si la tierra y clima lo requieren. Durante la vegetación, se irán revisando los pies, para arrancar los de mezcla y tener de este modo un campo de pies-madres bien puros en la clase de cada uno. Al año siguiente, de formación del pie-madre todavía, igual cultivo y riegos, y si el desarrollo de la brotación fué bueno en el primer año, puede tenerse ya alguna vara aprovechable, aunque no es aún perfecta para varas la madera de poda en este segundo año.

La poda será en este segundo año a un ojo visto, el mejor situado, para que arranque de él la buena vara para tronco de la cepa en el año siguiente.

Conviene para esta poda excavar algo los pies, a fin de hacerla mejor y ver de suprimir las raíces su-

perficiales, que no convienen, porque quitan la formación y buen desarrollo de las de abajo. Labor de invierno, con árado, cruzándola; y ya en brotación la viña, las necesarias superficiales que la vegetación permita, porque ya se cruzan las varas por el suelo y no son posibles cuando llega esto. Un riego en verano, para mantener fresca la tierra, o dos, al principio de brotación el primero y a mediados de verano el segundo, si no se ve crecimiento con esa exuberancia de vegetación que conviene. Pero no dar más que estos riegos precisos, porque al final del verano la planta no debe ya crear más órganos, sino lignificar los creados; es decir, constituirse bien en materiales de reserva, para tener sarmientos bien nutridos y de buen agostamiento de madera, que éstas son las condiciones buenas de la que ha de emplearse para los viveros de barbados y de injertos. Al brotar la viña en este segundo año se hace el expurgo de la brotación, para dejar solamente las ramas convenientes. En la poda de invierno de esta segunda brotación, pueden quedar ya todas las cepas encabezadas; esto es, en su vara de tronco y altura, podándolas para esto a la yema, o dos yemas convenientes (en cabeza de mimbrera), y sería bueno, si han salido pies que no presentan bien señalados en la vegetación sus caracteres normales, quitarlos del vivero, para no reproducir nada de ellos. En esta segunda brotación conviene por ello repasar bien el vivero durante el verano, para ir sobre seguro en la poda de invierno y arrancar las cepas extrañas que hubieran quedado sin ver el primer año, dejando así una plantación seleccionada desde el principio. Y aun mejor sería quitar ya desde luego, en el verano, todas las plantas de mezclas y de brotación con caracteres poco definidos del tipo. *La buena selección de pies se asegura de este modo en el vivero.*

Para la poda en esta tercera hoja conviene igualmente excavar el pie, al objeto de suprimir las raíces superficiales que hubieran salido, y hecho esto, y después de arrimar la tierra al tronco, abonar con fórmula de abono químico completa. Se ponen 300 gramos por pie de la fórmula compuesta con 600 Kg. de superfosfato de cal 18/20, 150 Kg. de sulfato de potasa y 150 Kg. de sulfato amónico. Después de la poda y de este abonado, seguirá la labor cruzada de arado en invierno, y en verano darán las superficiales convenientes para mantener el suelo limpio de malas hierbas, quedando solamente la vegetación de las varas de brotación que lo cubren. Un riego para la buena vegetación, como hemos dicho, puede bastar en este año, haciéndolo en la brotación. La poda en verde, con el expurgo dicho, para dejar solamente las ramas convenientes en la cabeza de la cepa, es otra operación indispensable. Cuantas labores superficiales requiera el suelo, para tenerle siempre limpio, no deben escatimarse.

Ya así formadas las cepas, en las podas de años sucesivos no hay más que ir siguiendo estas reglas, aplicando los preceptos establecidos para su buena ejecución. Y como aquí han de ser podas para obtener madera y no fruto, es la mayor producción de varas lo que hay que buscar con la forma, y procurando varas que ni sean de mucho grosor ni de excesiva delgadez, porque unas y otras son impropias para los buenos sarmientos de plantación que buscamos. Con la buena situación de brazos y esos expurgos en la brotación se consigue todo esto muy bien.

Un vivero de esta clase, si se establece como decimos, permite obtener las plantas convenientes en *tipos de selección* de cada clase y al menor precio de coste. La producción por 1.000 pies-madres puede

ser de 50.000 a 60.000 (y hasta de 100.000) sarmientos, cifras que hemos obtenido en los viveros oficiales establecidos, y que son por esto dato de la práctica.

### **Viveros de barbados.**

Las plantaciones llamadas de asiento no pueden para estas de vid americana asegurarse en su buena brotación poniendo la planta de sarmiento, como se hacía con nuestra antigua viña, y es menester hacerlas de barbado o de planta-injerto. De aquí la necesidad de estas dos clases de viveros, que cuando se trata de plantación empleando híbridos de Berlandieri, como es caso tan general para las tierras muy calizas, consideramos indispensable.

Para el vivero han de recogerse las estaquillas en sarmientos de *buenos pies-madres*, es decir, de cepas de éstos donde su brotación sea normal. De *madera bien agostada y sana*, y en buenas condiciones de frescura y de vitalidad, y con yemas verdes y de buena constitución, todo lo cual podrá apreciar fácilmente el agricultor del modo siguiente:

La buena frescura y vitalidad del sarmiento la deja conocer en el verde de su sección transversal, que ha de ser intenso verde-fresco en la capa de este verde que rodea a la madera. La médula de esa sección, si se aprieta, deja escurrir humedad como una esponja mojada, si es que está bueno el sarmiento, pues no ocurre esto cuando está seco. Sumergiendo durante unos segundos la parte inferior del sarmiento, cortada recientemente, en una disolución de yodo al 1 por 100 (en 100 cm<sup>3</sup> de alcohol de 75°, un gramo de yodo), en el sarmiento de buena madera, esa sección, después de dejarla secar cinco minutos, toma un color violado intenso, y queda amarillenta, si no reúne esa condición. Por último, las yemas buenas,

cortándolas a través, han de dar sección verdosa, y no negruzca, pues ésta es indicio de estar malas.

Recogiendo de este modo las varas, tendremos buenos sarmientos para los viveros. Vamos a decir ahora cómo se pueden obtener de ellos buenos barbados.

Para lograr este buen barbado, el terreno en que se pongan ha de estar preparado con buen desfonde, a 0,60 al menos, y bien abonado con estiércol y abono mineral. La fórmula de 15.000 Kg. de estiércol, por hectárea, 600 Kg. de superfosfato de cal  $18/20$ , 150 kilogramos de sulfato de potasa y 150 Kg. de sulfato amónico, también por hectárea, es aquí la conveniente; claro está que si ya tiene la tierra de modo natural, o por el cultivo que lleva, esta buena fertilidad, podrá prescindirse de este abonado tan intenso.

No ha de ser fuerte la tierra para estos viveros, porque se harán mal los aporcados que precisan las líneas de sarmientos al ponerlos y al arrancar los barbados; además de ser más costoso el trabajo, no se pueden sacar bien con todas sus raíces, como conviene se haga. Una tierra bien constituida, algo suelta y de abundante riego, es la mejor y cuanto más fértil, mejores se logran los barbados.

Los sarmientos para barbados han de tener longitud de 50 a 60 cm., y grosor que pase de seis milímetros de diámetro en la sección de su extremo superior; conviene algo más que el grosor comercial adoptado corrientemente, para evitar se aprovechen las puntas delgadas de la vara y las ramificaciones de éstas, por ser madera ordinariamente de peor constitución. Pero no han de ser tampoco de grosor exagerado, porque el barbado, al injertarle luego, ha de procurarse sea por el sistema de púa de hendidura llena, si es el ordinario, o con el injerto inglés, que son los dos sistemas preferibles, porque sola-

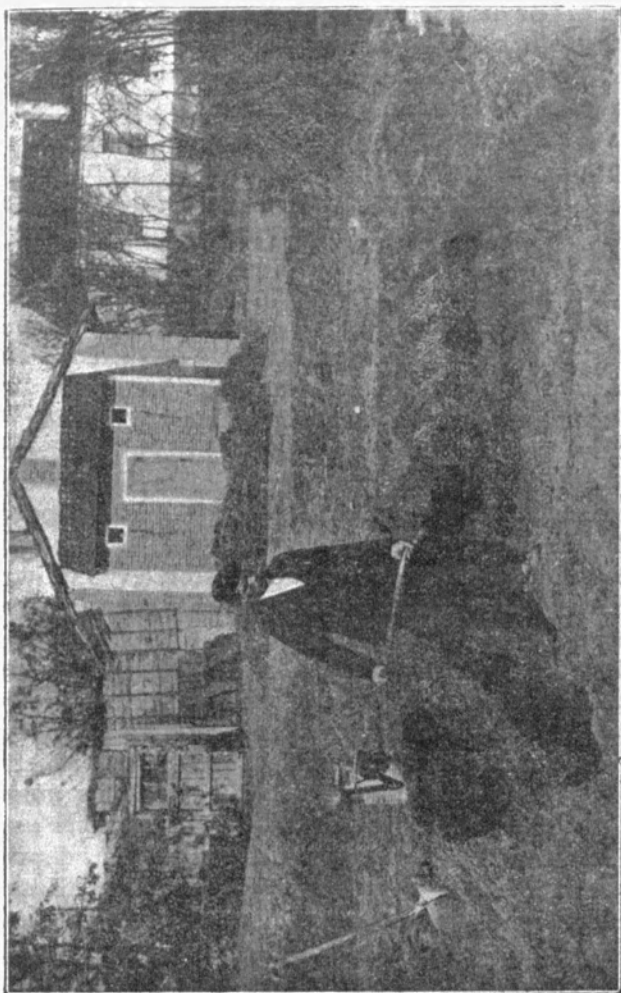


Fig. 14.—Estratificación de estaquillas en arena (para vivero de barbados).

mente esta clase de injertos pueden dar soldadura perfecta por los dos lados, y para uno y otro no conviene que el patrón sea muy grueso.

Al cortar los sarmientos para barbados, ha de darse el corte de modo que resulte en su extremo inferior a ras del nudo, y por arriba, dejándole sobre la última yema unos cinco centímetros. Este corte debajo de nudo favorece la salida de raíces en esa parte, que es donde más conviene los tenga el barbado, porque de los nudos, por haber en ellos más materiales de reserva, salen las raíces más fácilmente que de las otras partes del sarmiento. No es menester mayor largo de sarmiento que el ya dicho en ningún caso, porque al plantar luego, el desarrollo que tome la planta no depende, como creen muchos agricultores, de esa largura del barbado o injerto que se ponga, sino de la profundidad del desfonde y del cultivo que se le dé. Con plantas largas y poco desfonde, el desarrollo y duración de la viña son malos. Con plantas cortas, buen desfonde y cultivo, el desarrollo y duración se aseguran para la viña puesta.

Estos sarmientos (estaquillas) se ponen en líneas distanciadas a 0,70, y en cada metro de línea se colocan de 10 a 15 sarmientos, *bien apisonados abajo con buena tierra*, y espolvoreando sobre esta primera tierra superfosfato en cantidad de tres kilogramos por cada 30 m. de línea de plantación. Nos caben así, dejándonos buenos espacios para las acequias de riego, unos 140.000 sarmientos por hectárea. Hasta 200.000 ponen algunos que plantan a menores distancias. Se aporcan las líneas de sarmientos hasta la última yema, y se cuida en verano de dar riegos para el buen crecimiento, y de que esté siempre sin costra y sin hierbas el suelo, para lo cual se dan repetidas labores de bina entre líneas, una detrás de cada rie-



go, para conseguir lo primero, y las que requiera la vegetación, para tener limpia la tierra. No es menester en estas labores aproximarse a las plantas (no conviene hacerlo mientras no hayan brotado en ramo bien marcado), y por esto tienen buena aplicación para efectuarlas de este modo las binadoras que exigen poco esfuerzo y que dan gran rendimiento de trabajo (binadora Benaiges y tipos análogos).

Hay que regar sólo lo preciso, porque el mucho riego produce vegetación exuberante y mal agostamiento de la brotación, por lo cual la madera del barbado obtenido de ese modo queda menos dura y sana.

En los viveros, cuando se observe poco crecimiento en el verano, el echarles un poco de nitrato de sosa es una buena práctica. Se pondrá a razón de 10 g. por metro lineal, echándole entre líneas, previa una labor de aporcado de éstas, porque así es como llega mejor su acción a la parte baja del sarmiento, a su extremo inferior, que es donde hemos de procurar salgan las raíces.

A la planta hemos de ayudarla con el cultivo a que nos forme el sistema radicular normal conveniente, evitando adquiera esas anormalidades de mala formación que en la cepa abandonada en esto a sí misma resulte.

Al arrancar los barbados, hay que procurar que salgan con todas sus raíces; y lo mejor es que se lleven en seguida al terreno en donde han de plantarse, y se realice esta operación lo antes posible. De este modo se asegura más la brotación.

### **Vivero de injertos.**

El buen sarmiento (como para el barbado) es necesario también para el injerto. Han de ser sarmientos de madera sana y bien agostada, con longitud de

0,45 a 0,50 m. en este caso, y con el grosor conveniente que permita el injerto, empleando para éste púas de buena madera, que *deberemos escoger en cepas bien productivas*, en las cuales solamente se cortan las varas de mejor agostamiento y con mejores yemas. En estas varas se aprovecha preferentemente la *parte media*, para lo cual se separa de ellas la de arranque en la cepa y la del otro extremo, menos perfecta de ordinario en su constitución, y muy defectuosa siempre en los años de mal agostamiento de la madera, por ser siempre las puntas de los ramos las que quedan en peor sazón. *El injerto reproduce los caracteres de la cepa de procedencia*, y si las cepas de donde cortamos las varas para los injertos son poco productivas, este defecto se transmitirá a los injertos que hagamos con las varas de ellas. En las nuevas viñas hay muchas cepas poco productivas por el poco cuidado que en esto pone el viticultor, y bien merece llamar su atención sobre ello, dada la importancia tan grande que tiene la elección que recomendamos.

El terreno ha de ser, como para el vivero de barbados, de buena calidad, y estar bien desfondado a 0,60 m. y abonado según se dijo.

Los injertos se hacen en taller (injerto en mesa), y el sarmiento-estaca (patrón o porta-injerto) se desyema en todo su largo, respetando solamente la yema inferior, o sea la del ras del corte inferior, que no es menester quitar. Las púas se preparan a una sola yema. Hechos los injertos, si no se plantan en seguida, se ponen entre capas de arenas (estratificación) en lugar cubierto, para preservarlos de las variaciones del exterior. La plantación se dispone en líneas separadas a 0,80 m., y se colocan los injertos en la línea en el número dicho para los barbados. Y es menester ponerlos en la zanja de línea de modo que



Fig. 15.—Estratificación en arena de las plantas-injertos de mesa.

abajo queden bien apisonados, con la tierra suelta y meteorizada (de la superficie), espolvoreando después superfosfato. Las soldaduras de todos los injertos deben quedar en línea a ras del suelo, y ya colocados así, se aporcan hasta dejarlos cubiertos con tierra sobre la última yema. La separación de líneas que decimos facilita mucho el buen aporcado de las plantas y su conservación, y asimismo los riegos por filtración, que es como más conviene darlos.

El buen cultivo, esos riegos necesarios, los azufrados y sulfatados precisos son los cuidados del vivero en verano, y, además, en agosto, se procederá a quitar las raíces que haya echado la púa, rebajando el aporcado, porque conviene ya en este tiempo que vaya agostándose bien la madera en el punto de soldadura. Llegado el invierno, en los climas fríos hay que rehacer el aporcado, para evitar el daño de las heladas. El arranque se hace como para los barbados, llevando seguidamente los injertos al campo de plantación. Sólo se aprovecharán para esta plantación los de *buena soldadura, buenas raíces* y *madera de brotación bien agostada*, porque estas tres son las condiciones de la buena planta-injerto. Los injertos que no las reunan, y sobre todo los deficientes en soldadura y raíces, lo mejor es quemarlos, para que nadie los aproveche. Aun para nuevo cultivo en vivero, son de menor valor que los nuevos de estaca. En la figura 16 se da idea de la mesa de taller para confección de estos injertos por el propietario tal como lo dispone para sus viveros de Valladolid la Estación Ampelográfica Central. Y la figura 17 deja ver claramente la disposición de esta plantación del vivero según se describe, que es el caso general de formación.

En la obtención de la planta-injerto para formar parral (caso de las comarcas de este cultivo, provin-

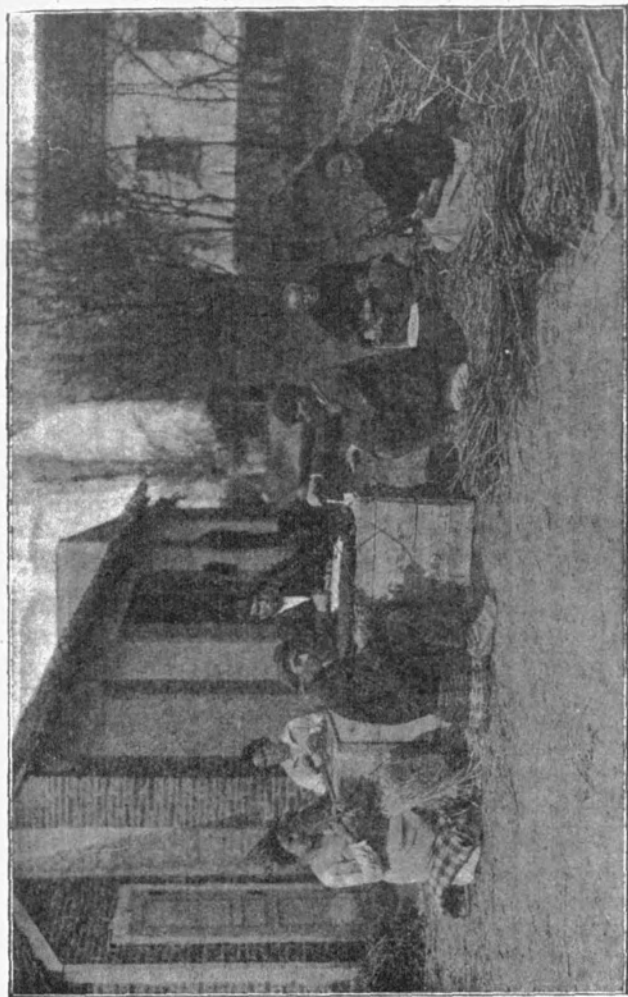


Fig. 16.—Cuadrilla injertando de taller.

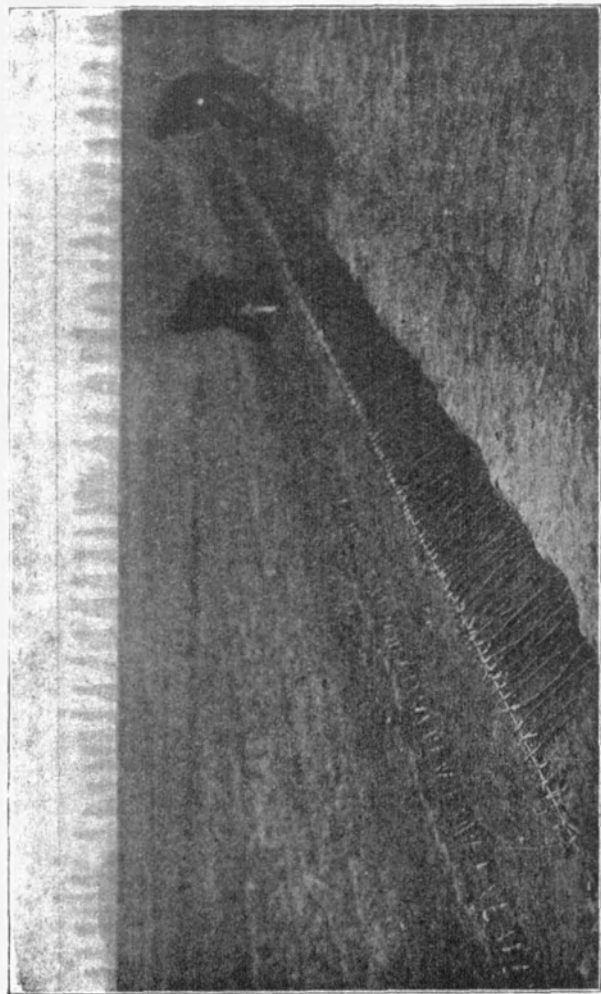


Fig. 17.—Vivero de estaquillas injertadas.

cias de Almería y Murcia) pueden tener estas normas generales alguna modificación para adaptarlas a las condiciones del caso, sobre todo cuando se quiere sacar del vivero la planta con tallo largo, para ponerla en la viña de asiento. En este caso hay que injertar en el vivero los barbados hechos el año anterior, que ya se ponen de antemano más distanciados, esto es, en líneas con más separación, y más separadas entre sí las plantas en la línea. Para formar el injerto con esta larga vara de tronco que se quiere lleve a la viña de asiento, hay que facilitar este crecimiento; para guiarle bien en su brotación, se le pone una caña larga, y a medida que va ganando altura, se le van quitando los ramillos axilares, lo cual favorece ese alargamiento el mejor grosor de tallo y agostamiento de madera.

Y para terminar esta cuestión de la formación de los viveros, diremos que para las tres clases de ellos conviene situación del terreno en punto donde no sean de temer heladas primaverales, y que en los injertos esos cuidados para la defensa contra las invasiones de oidium y mildiu son de mucha necesidad, porque la humedad y temperatura favorecen el desarrollo de dichas enfermedades, que, si no se combaten bien, estropean las plantas y les quitan vigor.

### **Formación del viñedo.**

Sabiendo cómo se escoge la tierra para plantar y las clases de porta-injertos más convenientes para cada tierra, veamos cómo se establece el viñedo, es decir, cómo ha de hacerse la plantación.

Bien explicada queda ya la importancia que tiene la elección de la planta en la clase de vid americana apropiada a la tierra y en el *individuo* de esta clase; queremos decir que no es bastante escoger, sino que

precisa también la planta de esa clase. *Barbado de buena brotación y buenas raíces en su base*, esto es, sistema radicular potente y raíces en buena situación en el tallo, en la parte inferior de él, pues todas las demás sobran y han de quitarse al plantar. Con una planta débil y mal escogida no puede conseguirse un buen viñedo; será el brote más incierto, y siempre de menor desarrollo que el de una buena planta. En la crianza de la viña, el partir de plantas bien escogidas tiene una importancia mucho mayor de la que le dan los viticultores, y para las plantaciones con los híbridos de Berlandieri, si no se parte de ejemplares bien escogidos, como decimos, se tardará más años en formar la cepa.

Si lo que se pone es planta-injerto en vez de barbado, además del buen brote y buenas raíces, ya hemos dicho conviene *tenga soldadura de injerto completa por los dos lados, y de buen agostamiento*.

Al terreno para la plantación le conviene siempre un buen desfonde. Cuanto más le permita el suelo, mejor. De este modo, las plantas podrán profundizar más sus raíces y encontrar mayor humedad, extenderse a mayor número de capas del suelo y vivir por esto mejor alimentadas, y como consecuencia de todo ello, alcanzar mayor crecimiento y una mejor constitución del sistema radicular, para mayor resistencia a la sequía. Cuanto mayor sea el espesor y profundidad de la capa de tierra en que se extiendan las raíces, mayor masa de ella podrán utilizar para tomar el alimento, y, por lo tanto, mejor podrán nutrirse. También tendrá la tierra mayor capacidad para absorber el abono y el agua, y como consecuencia de todo, más posibilidades para alcanzar las grandes producciones.

Los buenos viticultores ya saben todo esto, y procuran lograrlo al plantar sus viñas.



Donde el campo se presta a ello, esta labor de desfonde debe hacerse con los arados adecuados a tiro directo, por malacate o a vapor. A brazo habrá que efectuarla en los abancalados de poco margen, y extrayendo con dinamita gran cantera de ellos, para hacer tierra de plantación, hemos visto se han preparado en muchos pueblos los bancales, siendo caso típico de ellos algunos bancales de parral de la provincia de Almería, en el pueblo de Alhama, señaladamente.

La viña conviene formarla pronto, intensificando su crecimiento desde su plantación, y para esto, darle desde el principio un terreno mullido y abonado es lo mejor. Por lo menos, requiere esa buena labor y abonado que hemos indicado conveniente para el vivero de pies-madres. Por lo menos, decimos, porque aquí es más necesaria todavía, puesto que con la plantación del pie-madre sólo buscamos madera, y aquí buscamos madera y fruto; verdadero parásito este de la planta, pues es el órgano de ésta que más le quita y menos le da, y por esto, en esas grandes producciones de las cepas deprime mucho la planta.

Con labor de desfonde de una vara de profundidad y más, los antiguos hacían sus viñas en el país meridional, y la hacían en pleno verano, seca la tierra, pues de este modo, aunque cuesta más hacerla, es más provechosa, porque el agua, la lluvia y los hielos que obran, antes de plantar, sobre el terreno removido de ese modo, actúan de mejores cavadores que el hombre.

El mejor consejo es, por lo tanto, seguir esas buenas prácticas siempre que se pueda, y para la viña que se riega es posible, porque la falta de tempero para labor que podría alegarse en un secano no existe si se tiene agua, y solamente el coste de ésta habrá que tener en cuenta. La buena brotación de la

viña en el primer año es lo que más asegura su buen crecimiento después; tan ligada se halla esa buena brotación primera a la vida posterior, que puede decirse «*es viña asegurada la bien brotada*». Y esto lo vemos comprobado en los viñedos de secano, en los que si van mal el primer año, y luego se suceden algunos veranos secos, resulta muy difícil criarlos. La viña arraiga siempre mal si la planta es mala y el terreno no está en buena preparación de tierra, y sólo crece y se desarrolla bien después cuando, además de esa buena planta y buen suelo, el cultivo y abonado se atienden convenientemente.

Hemos de aconsejar por esto que para toda plantación en que se aspire a tener cepa de buen desarrollo y vida y de buena producción, al hacer ese desfonde se incorpore a la tierra un buen abonado a base de la fórmula siguiente, por hectárea:

		Kgs.	
Abonado al desfondar..	{	Estiércol .....	10.000
		Superfosfato de cal <sup>18/20</sup> ..	600
		Yeso .....	600

El fundamento de esta fórmula que aconsejamos es el siguiente:

Para que marche bien una plantación, precisa que la vegetación se manifieste con gran impulso, y el abono nitrogenado es esencial para esto. Es menester, además, que la brotación tenga un buen agostamiento, y el elemento fosfatado es el indicado para ello. Esta fórmula atiende a estos fines en los comienzos del viñedo. Por no hacerla tan costosa, y porque se ha de abonar, como decimos, a la tercera hoja, suprimimos la potasa; pero ponemos el yeso, por las reacciones que le son propias en el suelo, que podrá suplir en parte esta falta. La potasa, ya la viña en vegetación, ha de entrar en las fórmulas, porque es

componente que favorece mucho y mantiene la buena fructificación. Ya los antiguos observaron esto, y de aquí procede la práctica de poner cenizas. Muy ricos los sarmientos de la viña en potasa (46 por 100), sus cenizas son las mejores (cenizas potásicas podrían llamarse).

Bien se comprende que si la tierra es ya muy fértil, o a la plantación preceden cultivos anuales bien abonados, o se hace un abonado del suelo a base de leguminosas, como más adelante recomendamos, para enterrar en verde (excelente práctica), no ha de ser necesario el abonado antes citado. Pero de un modo o de otro, la tierra hay que ponerla en las condiciones que decimos, para que la cepa se forme pronto, y con igualdad todos los pies para la producción.

*Disposición de la plantación.*—La plantación puede disponerse de los tres modos siguientes: a *marco real* (formando cada cuatro cepas un cuadro), a *tresbolillo* (formando cada cuatro cepas un rombo) y en *líneas* (un rectángulo cada cuatro cepas).

Cuando la viña se forma en bancales, la distancia entre cepas se establece atendiendo más a la buena distribución de los pies, según lo requiere la superficie del bancale.

El número de cepas que, según esos modos de plantación, caben en una hectárea es de fácil averiguación. En la plantación a *marco real*, se obtiene dividiendo 10.000 (número de metros cuadrados que tiene la hectárea) por el número que expresa el cuadrado de la distancia entre cepas. Conociendo este número, el correspondiente a las que caben a *tresbolillo* se deduce multiplicando por 0,15 las que entran a marco real, y agregándolas a dicho número. Es decir, a igual distancia, caben con la plantación a tresbolillo un 15 por 100 más de plantas que a marco

real. En la plantación en *líneas*, el número de cepas que entra se calcula dividiendo 10.000 por el producto que resulta de multiplicar la distancia entre cepas por la que hay entre líneas.

La plantación en *tiras* o *bandas de dos líneas paralelas*, con espacios intermedios para cultivos anuales, es modo en uso en algunas comarcas. Si se disponen bien las líneas, cabe así sacar en las buenas tierras la cosecha anual ordinaria y además la que nos dan esas líneas de cepas. Bien se ve por esto son de aprovechar por el propietario estos casos de plantación.

La plantación ha de ser de *barbado* o de *injerto*. Ya hemos dicho conviene así, porque, de simple sarmiento, con clases de vides americanas que arraigan mal, no puede recomendarse.

### **Plantación con barbado.**

Para poner el barbado se limpiará bien de raíces su tallo, dejando solamente las del extremo inferior, bien recortadas, si se planta en agujero de barrón, y menos recortadas, si es plantación en hoyo. Ha de quedar el barbado metido en tierra hasta el punto de arranque de su brotación, para injertarle luego de asiento. Toda la parte de tronco que queda sobre tierra ya se sabe es perdida después, porque se ha de cortar para injertarla a ras del suelo (más bien por bajo de este nivel, sobre todo en tierras y climas secos), y con ello achicamos el barbado puesto, lo cual no conviene, porque si no precisa gran longitud del tallo de la cepa americana en tierra (y por esto ya se dijo no son necesarios esos barbados largos de a vara que buscan muchos viticultores), tampoco es conveniente reducir la longitud corriente que llevan. A una y otra cosa se atiende obrando como decimos.

Hecha la plantación, las labores han de ser después muy numerosas todo el verano, como indicamos al describir la plantación de pies-madres para vivero. Labrando así el terreno, y habiendo sido preparado antes de la plantación, según dijimos, se logran en el primer año el desarrollo conveniente para poder injertar en el segundo, operación de la que vamos a ocuparnos.

### **Injerto de asiento.**

En dos épocas podemos efectuar el injerto de asiento: una en fin de verano (agosto-septiembre), y otra primaveral (febrero-marzo). *Llámanse de otoño* los injertos de primera época e *injertos ordinarios* los de la segunda.

Ha de tener la planta americana que vamos a injertar un buen desarrollo, pero no muy excesivo; pues entonces el pie de americana, ya muy grueso de tronco, impide el injerto de soldadura bilateral, esto es, por los dos lados, que es lo mejor en este injerto, porque así hecho, el ascenso de la savia del patrón a la púa se verificará sin partes muertas, lo cual no es posible cuando el patrón es ya muy grueso, por ser entonces solamente por un lado la unión. El excesivo desarrollo, además, produce gran lloro de savia y dificulta la soldadura.

En estos casos, para evitar el exceso de lloro, se decapitan las cepas tres o cuatro días antes, y así correrá ese exceso de savia, refrescando luego el corte al injertar.

Por el contrario, un vigor deficiente en el patrón no es tampoco el mejor estado, porque da poca savia el pie, no puede alimentar bien la púa para el buen crecimiento en ese primer año, ni reparar bien tampoco y prontamente la herida de decapitación. Es decir, por la deficiencia de savia, la soldadura no se

completa en el primer año, como tiene lugar cuando el vigor es bueno.

El buen estado de vigor para el injerto en su segunda brotación se asegura siempre en la buena tierra con la *buena preparación que hemos dicho, buen laboreo durante el verano y poner buen barbado.*

Pero si se puso planta mediana y la tierra es también de esta condición, y hay deficiencia en las labores de plantación y de cultivo, no están todas las plantas con el vigor suficiente en esa segunda hoja, y hay que dejar pasar el año. Un año—fijese bien el viticultor—que suele perderse cuando no se hacen bien esas prácticas, y en algunos casos, simplemente por no haber puesto buen barbado.

### **Ejecución del injerto de primavera.**

Podemos hacerle de *hendidura ordinaria* o de *hendidura en sistema inglés*. Para éste es indispensable de todo punto haya igualdad de grosor en la púa y patrón, como lo requiere también el de púa llena. Los detalles para su buena ejecución los vamos a resumir a continuación.

*Injerto de hendidura ordinaria.*—Debe ir un obrero excavando los pies delante del injertador; ha de excavarlos de modo que queden descubiertos unos quince centímetros de tallo, porque así ese injertador podrá escoger bien el punto de *cortezá lisa y sana*, que es el más conveniente para colocación del injerto. El injertador decapita la cepa por el sitio adecuado (o refresca el corte, si ya, por lo que hemos dicho, fué decapitado antes), y poniéndole una rafia anudada, hace la hendidura. Procediendo de este modo, evitará hendidura excesiva, puesto que ese anudado de la rafia antes lo contiene. Prepara luego la púa, a dos ojos para este caso, con secciones a

sus dos lados, y la introduce suavemente en el pie, suavemente, para que no haya hendidura excesiva (1), y quede perfecto el ajuste. Ha de procurar al hacerlo el íntimo contacto (y mirando éste por *el lado de la yema inferior*) de las capas de savia, esto es, del *interior de cortezas*, para poner desde luego en comunicación directa estas partes del pie y púa. Procederá luego al atado, en vueltas de rafia, de izquierda a derecha, según se marca. Y, por último, con buena tierra suelta, hará seguidamente un buen aporcado, *bien ancho de base*; el obrero encargado, dejando la púa cubierta con unos dos dedos de tierra.

Si es el injerto inglés, la ejecución será procediendo según corresponde a este sistema, preparando los cortes como indica la figura, con la sola variante en lo expuesto de no ser necesario ese nudo de la rafia al pie al dar el corte en el patrón, porque el fin de ese nudo es evitar se raje el pie más de lo debido al introducir la púa en la hendidura, y este peligro no existe para la hendidura del injerto inglés.

*Observaciones.*— Las que especialmente marcan las figuras, y, además, las siguientes:

1.<sup>a</sup> El aporcado de los injertos con buena tierra se facilita en los terrenos que no la tienen cavando menudo algunos días antes los pies que han de injertarse.

2.<sup>a</sup> Al descubrir el obrero la planta, como se dice, le quitará todas las raicillas y brotes que salgan en esa parte.

3.<sup>a</sup> Al hacer el aporcado del injerto, cuidará de que sea bien suelta la tierra que arrime al tallo de la planta y la que cubra la púa, siendo por esto para

---

(1) El nudo de la rafia abajo, antes de hendir el patrón, es, para que no sea excesiva la hendidura, muy recomendable.

el caso de tierras fuertes muy útil el uso del tubo B que va en la figura.

4.<sup>a</sup> Cuando se trata de terrenos muy fuertes, es muy útil el uso de un tubo metálico en cuyo eje se coloca el injerto, rellenándolo de buena tierra arenosa. Al quitar luego el tubo, queda esta tierra buena rodeando al injerto, con lo cual se facilita la brotación, evitando el endurecimiento y agrietado superficial, que de otro modo se produce en la parte de su salida.

La planta injertada como decimos podrá de este modo tener una buena brotación por las yemas dejadas a la púa, pero con esta brotación saldrán también rebrotes del pie, los cuales se quitarán tiernos, y cuando ya el de la púa se marque en ramillo, no pronto, para no desviar repentinamente la savia, pero tampoco tarde, para evitarla se gaste en esos rebrotes. Y hacia julio-agosto, en día fresco o al amanecer del día, para no remover la tierra caliente, se deshace el aporcado, se quitan todas las raíces de la púa, se limpia bien el pie de los rebrotes y se aporca nuevamente, poniendo un tutor, para que el ramo del injerto no tenga movimientos por el aire que perjudiquen la soldadura. A falta de tutor, el buen aporcado es ya muy útil para esto. En septiembre pueden repasarse igualmente los injertos y arreglarlos de tallo (quitar las raicillas que tenga la púa) y de ramos, suprimiendo los que no sean de guía para poda. Pero no es tan indispensable dicha operación en ese momento; ya entrado el otoño es también buena época; entonces es indispensable arreglar bien la planta y la tierra, dejar bien preparadas una y otra, para reinjertar en la primavera los pies que no prendieron y dejar con la sola vara para guía las plantas con injerto bien prendido.



## Injerto de escudete y de púa otoñal.

No están muy extendidas estas clases de injertos, que, como ya los expresa el epígrafe, pueden ser: un simple escudete o una púa. Ambos se hacen en el costado del tallo, sin decapitar la cepa, y en segunda savia de agosto, aprovechando un período de movimiento favorable a la misma, quedando al dormir, para brotación al año siguiente. Las figuras explicativas dejan comprender perfectamente su ejecución.

Tanto la púa como el escudete se sacan de ramos del año. Al injertar conviene despuntar la cepa en sus ramas, para que la savia se reconcentre en el punto del injerto y establezca, desde luego, la unión de tejidos. El aporcado que ha de hacerse después será de buena tierra, y de gran altura sobre el tronco, para que quede bien cubierta la púa (10 a 15 centímetros sobre ella), y con montón de tierra ensanchado, se conservará así todo el invierno. Pasado éste, se revisan las plantas, y las cepas en que tomó el injerto se decapitan por encima de éste, y la brotación es así en ramo único de la planta. En la cepa que no tomó, se hace el injerto ordinario, según lo dejamos descrito.

*Plantación con planta-injerto de vivero.*— Cuando en vez de plantar barbado se ponga planta-injerto de vivero, se procede para su colocación en tierra de igual modo, esto es, se arregla de raíces como se ha dicho para el barbado, y se cuidará, además, de que el punto de soldadura del injerto quede a nivel de tierra, o más bien, según se expresó para el barbado, algo más bajo, muy poco más bajo, unos centímetros, porque hondos los injertos, están saliendo después constantemente raíces de la púa, y esto origina un rodete de gran abultamiento en el punto de solda-



dura y un mal crecimiento y desarrollo de las raíces de la cepa americana, que son las que han de alimentar el injerto.

Metida la planta en el suelo del modo que decimos, se poda luego en los dos casos a uno o dos ojos, y se aporca, dejándola así hasta brotación.

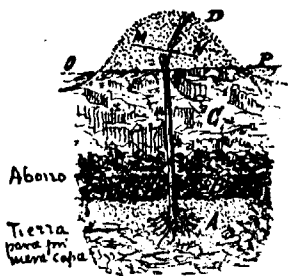


Fig. 18. Modo de plantar una planta injerto.

Esta poda a uno o dos ojos, y sobre una guía solamente, si se planta muy temprano, no se hace de momento. Se deja la planta según marca la figura 18, y luego, algo antes de brotar, se corta por M-N, según en ella se indica.

Hemos dicho que la plantación puede ser en agujero de barrón o en

hoyado ordinario. Para la plantación del primer modo es conveniente advertir que ha de cuidarse mucho en ese caso de que la parte de las raíces (extremo inferior del barbado o de la planta injerto) quede bien atacuñada con tierra suelta y buena. Y como esto se hace con un palo, hay que procurar, en los movimientos de éste para ese atacuñado, que no caigan piedras en ese punto antes que la tierra, porque si esto ocurre, no será fácil ese buen atacuñado como se recomienda, y es menester se haga.

Cuando se planta en terreno preparado como lo venimos indicando, esta colocación de las plantas a barrón va muy bien, porque no precisa abonarlas, toda vez que ya a la tierra se le dió el abonado antes. Cuando no sea así, y haya de abonarse la planta al ponerla, para remediar en parte esa falta del abonado general, lo mejor es plantar en hoyado para

cada una, grades hoyos, de 0,80 en todas dimensiones. En este hoyado se abona luego la planta según indica la figura 19. En ella se demuestra bien cómo debe quedar el estiércol y el abono mineral que se ponga: tierra suelta y buena primeramente, para cubrir bien las raíces, comprimiéndola sobre éstas; capa de estiércol después, y el abono mineral encima.

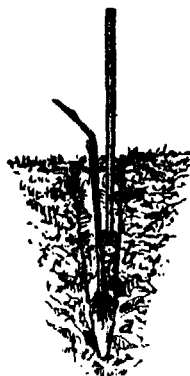


Fig. 19.

Ya la planta injertada, viene luego la poda a darle su *forma* para la buena producción y desarrollo.

Pero esto no es materia de esta cartilla, cuyo fin es solamente la exposición de lo tratado, por lo cual aquí termina su texto, que deseamos sea provechoso a quien leyere.



# Indice

	<u>Págs.</u>
Al lector.....	5
La tierra para viña.....	7
La exposición y la altitud.....	8
La planta.....	10
Porta-injertos de vides americanas más convenientes para la replantación en la actualidad de los diversos terrenos.....	11
Las especies de viña.....	13
Los híbridos.....	15
Híbridos complejos de $\frac{3}{4}$ de savia americana.....	16
Híbridos de Riparia $\times$ Rupestris.....	16
Híbridos de Berlandieri $\times$ Riparia.....	17
Híbridos de Riparia $\times$ Berlandieri.....	18
Híbridos de Berlandieri $\times$ Rupestris.....	19
Híbridos de Rupestris $\times$ Berlandieri.....	20
Híbridos Vinifera $\times$ Rupestris.....	20
Híbridos Vinifera $\times$ Berlandieri.....	22
Híbridos complejos y diversos.....	24
Nota resumida de los resultados del cultivo de porta-injertos en los 62 campos de estudio establecidos por la Estación Ampelográfica Central.....	25
Productores directos.....	27
Viveros de vides americanas.....	27
Vivero de pies-madres.....	28
Viveros de barbados.....	31
Vivero de injertos.....	35
La formación del viñedo.....	41
Disposición de la plantación.....	45
Plantación con barbado y planta-injerto.....	46
Injerto de asiento.....	47
Ejecución del injerto de primavera.....	48
Injerto de escudete y púa otoñal.....	51

