

1922
Noviembre.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS

Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.

Año XVI.
Núms. 21-22.



MINISTERIO
DE FOMENTO

Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA Y MONTES

Los servicios de la Estación Ampelográfica Central,

por NICOLÁS GARCÍA DE LOS SALMONES

El deseo de este Centro de extender sus servicios a todos los viticultores y lograr de éstos una colaboración para sus trabajos nos lleva a exponer aquí lo que son esos servicios.

Podemos agruparlos como sigue:

1.º Servicio de viveros de *vides americanas* para multiplicación de los mejores tipos de ellas en porta-injertos y productores directos.

2.º Servicios de estudios en *campos de experimentación* establecidos en todas las regiones de la viticultura de la Península, para el cultivo comparativo de estos tipos de portainjertos y productores directos.

3.º Servicio de enseñanzas para la divulgación de trabajos de la Estación entre los viticultores.

4.º Servicio de consultas en todo lo referente a la ampelografía y viticultura, y de estudios particulares relativos a la técnica de ambas.

5.º Servicios de la Inspección de Viticultura creada por Real decreto de 13 de septiembre de 1919.

1.º Servicio de viveros.—Es su fin multiplicar los tipos de los mejores porta-injertos y productores directos, y, para esto, no se sirven los pedidos de plantas en grandes cantidades, sino que la existencia de cada variedad se tiende a repartirla de modo que forme viñedos, en situaciones variadas, para su estudio. El campo de estos viveros es de 35 hectáreas de plantación en Valladolid, cultivándose especialmente el vivero de pies madres. Los viveros de barbados y de injertos se forman principalmente para los campos de estudio. Para la distribución de plantas en cada año se fija un precio calculado según coste, y en circular especial se expresa cuanto es conveniente a los pedidos que deseen hacer los viticultores, circular que se remite a quienes la soliciten.

(Dirección de la Ampelográfica Central, Ferraz, 19, Madrid.)

2.º Servicio de campos de estudio.—Para fijar el valor general de los porta-injertos y productores directos que son de multiplicación conveniente, la Estación ha establecido *campos de estudio comparativo de ellos* en condiciones variadas de terreno y clima, cultivo y

vinífera-injerto. Todas las variantes que a este respecto nos ofrece la viticultura española se comprenden en esos campos.

Las plantaciones ya hechas comprenden la mejor colección de porta-injertos actuales, y, anotando cada año los resultados de la vegetación de ellos, dará cuenta el Centro con la publicación de folletos que los resuman y hagan conocer a los viticultores, a quienes se les envía gratuitamente.

3.º **Servicio de enseñanzas a los viticultores.**—Se desarrollan en conferencias generales y en las especiales de la *Escuela de Capataces de Viticultura y Enología* establecida en Pamplona, proyectando extenderlas al presente con otra nueva Escuela de igual clase, que podrá crearse ya en Valladolid, y más adelante, cuando se autorice a la Estación para poder efectuar plantaciones en Madrid, con otra tercera en sus campos de La Moncloa. Estas Escuelas dan *títulos oficiales de Capataz de Viticultura y Enología*, y, además de la enseñanza especial para este objeto, desarrollan la de *cursillos cortos intensivos para propietarios*, con la celebración de *concursos de injertadores y de podadores*. Duran las clases desde 1.º de octubre al 23 de diciembre, pudiendo en este tiempo el matriculado para Capataz, si ha seguido las enseñanzas y prácticas con aprovechamiento y demostrado aptitud en los exámenes que se celebren, obtener el título oficial de la especialidad de la Escuela, o sea el de Capataz de Viticultura y Enología. En una hoja especial que se remite a quien la pida se detalla todo lo concerniente a los trabajos de las enseñanzas y prácticas de las diferentes Escuelas.

4.º **Servicio de consultas y de estudios particulares del Centro.**—Todas las consultas para plantación son de servicio gratuito del Centro, y para la toma de muestras de tierra que se deben enviar, se manda hoja impresa conteniendo la instrucción para efectuarlo bien. El de reconocimiento de plantas, enfermedades, etc., se presta igualmente de modo gratuito por el Centro.

Los estudios particulares de la Estación recaen en lo que es técnica especial de la viticultura, y, con respecto a esto, se tienen en curso trabajos de histología de la vid, de clasificación de viníferas de España y de análisis especiales de terrenos de todas las regiones de la Península, para fijar los caracteres de cada clase de ellas en lo referente a su dosis caliza y demás componentes físicos, estudiando para la caliza la acción clorosante con relación a los elementos finos de la tierra y contenidos en las aguas turbias que resultan de hervir la tierra y dejarla reposar para separar los elementos gruesos, apreciando así el grado clorosante de la caliza activa en esa forma, para establecer, según los resultados, la escala general de resistencia a la clorosis de los diversos portainjertos en nuestras situaciones de viñedos.

5.º **Servicio de la Inspección de Viticultura.**—Relacionados los servicios del Real decreto de septiembre de 1919 creando esta Inspección, la Estación procura unificar los diferentes trabajos de la Viticultura encomendados a los Centros oficiales de esta especialidad, para dar de ellos, en sus Memorias del Servicio, las indicaciones del conjunto, según dispone el referido Real decreto.

Con todo lo expuesto, la Estación procura además impulsar el estudio de todas esas diversas cuestiones, tendiendo a promover Congresos y Asambleas donde se discutan trabajos de ponencias

especiales sobre cuanto relativo a la viticultura reclame la actualidad, y de su actividad en este punto es ejemplo la serie de Asambleas Nacionales de Viticultores, que, promovidas por la Estación, están en curso desde 1919.



Reconstitución del viñedo,

por NICOLÁS GARCÍA DE LOS SALMONES, Inge-
niero-Director de la Estación Ampelográfica Central.

La planta.

Es menester escogerla en el *tipo de ella* que conviene al terreno y clima, y dentro del tipo ha de haber esa *selección individual* que tanto contribuye a que desde el primer año arraigue bien la cepa.

El buen tipo de planta, la clase de *púa* o patrón que hemos de poner, según el *clima y terreno*, ha de ajustarse a lo siguiente:

Rupestris Lot.—*Es la cepa de los terrenos secos cascajosos de fondo*, y en todas las tierras de esta clase puede plantarse. En el clima cálido, la cal solamente parece tener influencia sobre su vegetación cuando acusan esas tierras una dosis de caliza superior al 50 por 100.

En las tierras arcillosas y margosas que forman el campo de recomendación especial para los Aramón X Rupestris Gazin números 1 y 9 nos ofrece hoy el Rupestris Lot viñedos de muy buen desarrollo; y por esto, y por esa mayor confianza que da su resistencia filoxérica, bien podrá sustituir en lo sucesivo a tales porta-injertos en todas esas clases de tierra en que se manifieste con una producción satisfactoria, y en las que, por razones del cultivo menos costoso, a igualdad de producción, etc., convengan más sus plantaciones que las de aquéllos.

Los campos de estudio establecidos en la provincia de Navarra en el año 1897 comprenden toda la variedad de tierras de sus comarcas, y en todos esos campos se ve desde esa fecha este porta-injerto en el mejor estado, y esto constituye la mejor nota de su valor presente. Es el patrón que podrá servir en sus terrenos propios para reponer las marras de plantación, colocando las plantas en hoyo bien grande y bien abonadas para su pronta salida.

Riparia X Rupestris núm. 3 309 de Couderc.—Todo el campo de esa clase de tierras que se señalan 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 30 por 100, prefiriéndole al Rupestris Lot, en las zonas frescas del cultivo de la vid, para todos los terrenos cascajosos que reúnen esas condiciones, porque forma ahí viñas más productivas y de mejor sazón de fruto con las viníferas del país. Es el porta-injerto que ha sustituido a todas las variedades de Riparia.

Aramón X Rupestris Ganzin núm. 9.—Para plantación, en todo campo de tierras, del núm. 3,309 Couderc, en los casos de situación en esas zonas frescas en que ya la tierra es algo seca y compacta

para el buen cultivo de aquél. Esta sustitución será aconsejable sólo a condición de ser el suelo de gran fondo y corresponder a comarcas de esas zonas, donde el estado actual de las primitivas plantaciones con este híbrido no dejen que desear; claro es que, a igualdad de condiciones, deberá siempre preferirse el núm. 3.309 Couderc, por las mayores seguridades que da su resistencia filoxérica.

Aramón × Rupestris Ganzin núm. 1.— Para plantación, en todo el campo, del núm. 3.309, cuando ya a la gran compacidad del terreno acompaña humedad excesiva, y atendiendo asimismo a esa condición última expresada para las plantaciones con el Aramón × Rupestris Ganzin núm. 9 y a su observación final.

Hourvedre × Rupestris núm. 1.202, de Couderc.— Para plantar en el campo de tierras muy calizas, *de buena fertilidad y de gran fondo*, sobre todo en esos casos de tierras frescas y muy húmedas. En el campo *salitroso*, también es de los que mejores plantaciones nos ofrecen; es decir, donde, por la caliza, la humedad o el salitre, no son posibles los anteriores patrones y la tierra nos da *suelo de buen fondo y fertilidad*, es este portainjerto núm. 1.202 el que se recomienda.

Al igual que lo expuesto para Rupestris Lot, su estado de vegetación, en todos esos campos de estudio dispuestos en Navarra en el año 1897, le da la mejor nota del valor en ellos. Pero las depresiones vegetativas de ciertas viñas que, con actuación tan marcada de la floxera, se nos manifiestan ahora, y que han obligado al detenido estudio planteado en esas Asambleas nacionales de Viticultores que se vienen celebrando, y que han de seguir (en 1923, la tercera, en Pamplona), obligan a limitar sus plantaciones condicionándolas todas a la existencia de un *suelo de gran fondo*, con *buen abonado y cultivo atendido*, es decir, ponerle en esos *medios* que le aseguran la vegetación normal que precisa para defenderse bien de los ataques del insecto. Por lo tanto, al presente, en el momento actual de la viticultura que presentamos aquí, y mientras en esas Asambleas que decimos no se llegue a una conclusión más clara y precisa respecto al empleo, en lo sucesivo, de este patrón y esos similares Ganzin números 1 y 9, las nuevas plantaciones con ellos es lo prudente reducirlas sólo a los casos en que no haya portainjertos americano-americanos que los puedan sustituir, porque éstos, como ya se expresa en lo observado para los Ganzin números 1 y 9, a igualdad de circunstancias, han de preferirse al vinífera-americano siempre.

Chasselas × Berlandieri núm. 41 B, de Millardet.— Es el mismo campo señalado para el núm. 1.202, cuando el suelo sea de menor espesor y más seco. En las comarcas de la región septentrional del viñedo (climas frescos) se preferirá en todos los casos al número 1.202, por lo cual, todo el campo de tierras muy calizas de esa zona se deberá plantar con este portainjerto. *En todas las tierras secas de ellas* podrá ponerse asimismo; pero es menester siempre que sea *plantación con desfonde*, en cuanto sea posible esta labor, con *barbado bien escogido*, con *abonados periódicos y buen cultivo después*, porque, según ya se ha dicho, todo esto, que para los demás portainjertos es muy necesario, es en este híbrido un *conjunto de condiciones*, sin las cuales las cepas no se desarrollan bien y no rinde el

viñedo el beneficio que sus buenas plantaciones permiten alcanzar.

Para el terreno malo y calizo de clima cálido se aconseja asimismo hoy; pero es más dudoso ahí, a nuestro juicio, el buen resultado. Lo prudente es que en cada caso de esos se determine por cada uno su valor en tales condiciones de cultivo, teniendo en cuenta que con viñas débiles (y éstas forman el 41 B, cuando no se atiende para su plantación a lo que decimos) no puede haber producción normal.

Nuevos portainjertos. — Tal es la serie de los portainjertos más generalizados en el cultivo. Respecto a los menos generalizados, son interesantes los de la serie que vamos a indicar, que podrán plantarse ajustándose en ello a las notas siguientes: 1.^a Para las tierras especiales, a las plantaciones con Aramón \times Rupestris Ganzin, números 1 y 9, núm. 1.202 y núm. 41 B; los Richter núm. 31 R (Berlandieri \times Novo Mexicana), núm. 99 R (Berlandieri \times Rupestris Lot), núm. 110 R (Berlandieri \times Rupestris Martín), y en las tierras muy calizas y frescas el núm. 161-49 Couderc (Riparia \times Berlandieri). Y comparados con el núm. 3.309 de Couderc en las tierras de éste ya algo compactas o con más caliza de la conveniente, los 6.736 R (Riparia \times Rupestris Lot) y 228-I Castel (Solonis \times Rupestris Lot), y los Richter citados, porque su buena composición les da caracteres de adaptación extensa, y es, por esto, interesante su ensayo comparativo en esas tierras aconsejadas para núm. 3.309 y en las algo ya secas para Rupestris Lot, sobre el cual pueden tener ventajas, si de esos ensayos se llega a la conclusión de no tener los defectos señalados para aquél, es decir, de resistir mejor la sequía y fructificar mejor, porque en lo demás, que son condiciones muy apreciadas en Rupestris Lot (resistencia a la compacidad del suelo y a la caliza, gran vigor y rusticidad, y fácil enraizamiento y buena resistencia a la filoxera, especialmente los 99 R y 110 R), dichos híbridos parecen poseerlas al máximo grado, más elevada aún la de resistencia caliza.

Resistencia filoxérica de estos portainjertos.

En pocos de ellos, o, mejor dicho, en ninguno, es absoluta; pero, como ya hemos indicado, lo es menos en los que llevan savia de vinífera. En éstos, la lesión de la picadura, las *nodosidades* y *tuberosidades* son más peligrosas, porque son de mayor volumen, de mayor penetración y de tejido más tierno y acuoso, todo lo cual facilita su podredumbre, y, por consiguiente, su destrucción. Son las *raíces de sustancia* (gruesas, carnosas, de jugo tal vez más azucarado donde más se ve las destruye, desde luego con mayor masa de tejido tierno) esas raíces de savia vinífera, y por todo esto, sin duda, las busca preferentemente la filoxera.

Pero estas lesiones que produce el insecto tienen tanta menor importancia en la vida de la planta, es decir, influyen tanto menos en su desarrollo cuanto mayor es el vigor de aquélla; y, por esto, para esas clases de vides con savia vinífera, conceptuadas con resistencia práctica suficiente, si a las cepas se las conserva en un vigor normal, la picadura no deprime el pie, que continúa entonces su vida vegetativa, como si el insecto no obrara. Y es que, en esos

casos, las raíces así picadas por el insecto, por conservar en gran parte su vitalidad, no se pudren todas, y, en esas condiciones, el tejido atacado le regenera la planta prontamente, y de tal modo a veces, que cada lesión de la picadura es un punto donde aparecen nuevas raicillas, que la intensa reacción de la planta origina en el punto picado, nueva emisión de raicillas que, sustituyendo seguidamente en sus funciones a la picada, mantienen a la planta en buen vigor y evitan las depresiones que de otro modo se presentan, con caracteres tanto más acentuados cuanto menos es, en la escala de coeficientes de la resistencia, el número que la expresa.

Por esto, el buen cultivo, el abonado y la poda racional, que mantienen en esas plantas, conceptuadas con resistencia práctica, el vigor normal, los ataques del insecto, ni son advertidos en sus efectos. Hoy tenemos muchas plantaciones de quince, veinte y más años, que nos prueban el hecho, porque, a pesar de la *actuación constante de la filoxera* sobre ellas, desde el mismo año en que se plantaron, se conservan en buen estado. Y esto no podría ocurrir, de faltar a las tales plantas la resistencia precisa para convivir con el insecto.

Por esto, también aquellas de esas plantaciones que no supo mantenerlas con ese vigor necesario el cultivador, es decir, en ese estado de vegetación que precisan para la resistencia, no se defienden del ataque. Y por todo eso ocurre que en las viñas debilitadas, deprimidas, cuando concurren las circunstancias de plantación en el terreno conveniente, se dan tantos casos del buen efecto del abonado y mejor poda y cultivos, efectos de reintegración a las cepas del vigor perdido, esto es, de su condición primordial de defensa contra el ataque filoxérico, con lo cual, y a pesar de la mayor multiplicación de insectos que el tratamiento produce en las plantas, éstas, por volver a ese desarrollo que perdieron, dejan de manifestarse sensibles al ataque.

En las plantaciones actuales deben emplearse, en efecto, portainjertos de la mayor resistencia posible al insecto. Fué siempre lo recomendado. Pero el beneficio que buscamos al plantar no depende solamente de la elección de un patrón de esta clase, sino de otras causas que se relacionan con el vigor, rusticidad y adaptación de dicho patrón al medio de cultivo, esto es, al *clima, suelo y modo de conducir en la región o localidad* la cepa. El portainjerto más resistente a la filoxera, si no es rústico y vigoroso en las condiciones ordinarias del cultivo que se da a nuestras viñas, en ese *modo de conducirlas* propio del del gran cultivo en nuestros secanos, no podrá dar beneficio. No le dará tampoco el que, siendo rústico y vigoroso, como lo son nuestras antiguas cepas, carezca de la resistencia práctica al insecto necesaria al caso. Y no le darán, ni el uno ni el otro, si en la adaptación al suelo y afinidad de injerto hay deficiencias. Por todas esas circunstancias, y por no poseer ninguno, en conjunto, todas esas condiciones de *gran vigor y rusticidad, extensa adaptación y absoluta resistencia a la filoxera*, no podemos tener esa planta perfecta que, como nuestra vid, sirva para todos los casos de plantación, y precisa, por lo tanto, para cada caso particular, patrón especial. Así, las Riparias, que, por ser muy resistentes al insecto (las más resistentes de todos los portainjertos), serían por esta circunstancia los mejores patrones, no pueden generali-

zarse, porque el campo de su plantación deben ser los suelos de fondo, de gran constitución, frescos y no calizos. Es decir, si en resistencia filoxérica tienen la nota más alta de valor, carecen de ella en cuanto se refiere a su rusticidad y resistencia caliza, lo que las excluye de los terrenos secos y pobres y de los calizos y compactos en exceso. La máxima nota de valor para su plantación, en estos casos, la tienen esos portainjertos discutidos: Ganzin números 1 y 9 y 1.202, Couderc, pero no igualan en la de resistencia al insecto a los de Riparia, y esto limita también el campo de su plantación.

Lo bueno de la Riparia (esa alta resistencia al insecto) y lo bueno de esos híbridos (esa gran rusticidad y gran resistencia a la sequía y pobreza del suelo) son el conjunto de buenas condiciones de portainjerto general, que convendría. Pero hoy no le tiene la viticultura, y hay que ajustarse en la plantación a todo cuanto decimos, poniendo en cada caso el conveniente, según los hechos de la actualidad local, que en todas partes fué siempre la mejor guía para plantar con acierto, cuando se interpretan bien, y que, por esto, en las discusiones de la Asamblea Nacional de Viticultores de Logroño es, según puede observarse, la conclusión saliente entre todas las generales aprobadas, si bien no sea la definitiva, porque esos mismos hechos piden una mejor observación y mayor estudio.

De todos estos diversos portainjertos sería útil dar aquí los caracteres salientes para conocerlos; pero no son de descripción estas notas.

Queda expuesto en las anteriores indicaciones cuanto, en lo concerniente a elección de portainjertos, interesa conozcan hoy los viticultores. La adaptación está perfectamente definida para cada uno, y requiere, como se hace notar, *mayor observación y mejor estudio* lo relativo a cuestión de la resistencia filoxérica. Es la técnica del asunto, que el agricultor debe dejar, por esto, a los técnicos. Pero los viticultores es menester se convenzan de que la *buená planta hace la plantación*, como la *buená uva hace el buen vino*, y que no ha de bastar le demos buenas variedades, si él, después, no atiende lo demás para su cultivo: buena planta, escogida por el buen desarrallo de sus raíces y brotación, bien sanas esas raíces, y sana también y bien agostada la madera de ramos de esta brotación, con soldadura perfectamente hecha y bien lignificada su madera, si son injertos, y con tejidos bien frescos, empleando las plantas en seguida de arrancarse. Es cuanto ha de mirar quien quiera plantar con *buená planta*. Es lo que no hacen los que se empeñan en plantar aprovechando los residuos de viveros y los que van al mercado a comprarla en almacén.

Desde luego, puede el agricultor, que tenga algún terreno de regadío, obtener esas buenas plantas, y a continuación resumimos lo necesario para ello.

Producción de barbados e injertos. Trabajos del vivero.

Obtención del sarmiento.—De pies madres, bien seleccionados y en buen cultivo, se sacará la madera necesaria para el barbado e injerto en las mejores condiciones. No se aprovecharán los extre-

mos de ramos, porque dan madera y yemas peor constituidas. Es importante, para la obtención de esta buena madera para sarmientos, que esos pies madres estén en situación de terreno y clima que aseguren el buen agostamiento de aquélla. Y abonados a base de ácido fosfórico y potasa, porque estos elementos de fertilidad influyen en la buena constitución de la madera.

La plantación de los pies madres a distancia de 2×2 metros en terreno desfondado a 0,60, con estercolado a razón de 10.000 kilogramos de estiércol por hectárea, 500 kilogramos de superfosfato y 200 de sulfato de potasa, todo ello bien incorporado a las capas del terreno al efectuar ese desfonde, nos permite la obtención pronta de gran cantidad de madera. En esas condiciones que decimos ha de procurársela el viticultor.

El vivero de pies madres, en esas condiciones, puede dar bien, de cada 1.000 pies, unos 50.000 sarmientos de vivero e injertables en madera de perfecto agostamiento y buena constitución.

Obtención del barbado.—De sarmientos escogidos, como se expresa, es como pueden obtenerse los buenos barbados en las plantaciones que se hacen de este modo. Para lograr este buen barbado, el terreno en que se pongan los sarmientos ha de estar abonado con la fórmula anterior.

Estos sarmientos se ponen en líneas distanciadas 0,70 metros, 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 3 kilogramos por cada 30 metros de línea de plantación. Caben así unos 140.000 sarmientos por hectárea.

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, siguiendo a cada riego para lo primero y después las que requiera la vegetación. En estas labores de entre líneas, tanto de estos viveros como en el de injertos, no es menester acercarse mucho a las plantas: no conviene, mientras la brotación no esté en ramo bien marcado, y, por esto, el uso de binadoras de poco esfuerzo para el tiro y gran trabajo son recomendables (binadoras Benaiges y tipos análogos).

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

Al arrancar el barbado hay que procurar que salga con todas sus raíces, y lo mejor es que se ponga en la viña de asiento, llevando las plantas a ésta desde el mismo vivero. Es así como se asegura al plantarle el mejor acierto en la brotación.

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

La longitud de los sarmientos para barbados es de 0,50 a 0,60 metros, debiendo cortarse, por abajo, a *ras de nudo*, y por arriba,

dejándole sobre la última yema unos 5 centímetros. No es menester mayor largo 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 cultivo que se 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 asegura para la viña puesta. A la planta hemos de ayudarla con el cultivo para que nos forme el sistema radicular normal conveniente, evitando adquiriera esas cualidades de mala formación que en la cepa abandonada a sí misma resultan.

Obtención del injerto.—El buen sarmiento (como para el barbado) es preciso también para el injerto. Han de ser sarmientos de madera sana y bien agostada, con longitud de 0,45 a 0,50 metros, y con el grosor conveniente que permita el injerto, empleando para éste púas de buena madera, que debemos 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 ramos lo que queda en peor sazón. El injerto reproduce exactamente los caracteres de la *cepa de procedencia*, y si esas cepas son poco productivas, estos defectos de poca producción se transmitirán a los injertos que hagamos con las varas de ellas. En las nuevas viñas hay muchas cepas poco productivas, por la poca atención que en esto pone el viticultor.

El terreno ha de ser como para el vivero de barbados, esto es, tierra de buena calidad y bien desfondada a 0,60 metros y abonada del mismo modo.

Los injertos se hacen en taller (injerto en mesa), y el sarmiento estaca se *desyema* en todo su largo, respetando solamente la yema inferior, o sea la del *ras del corte abajo*, 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 arena, en local cubierto, para preservarlos de las variaciones del exterior. La plantación se dispone en líneas separadas a 0,80, y se colocan los injertos en la línea en el número dicho para los barbados. Y es menester ponerlos en la zanja de modo que abajo queden bien apisonados con tierra suelta y meteorizada (la 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.

El buen cultivo, riegos necesarios, azufrados y sulfatados, 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 seguida-

mente los injertos al campo de plantación. Sólo se aprovechará 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 reúnan, y, sobre todo, los deficientes en soldadura, lo mejor es quemarlos para que nadie los aproveche. Aun para nuevo cultivo en vivero son de menor valor que los nuevos de estaca.

El terreno para la plantación de la viña.

Importa conocerle para llevar a toda clase de tierras la correspondiente clase de portainjerto, según se deja indicado.

Para el análisis de la tierra se toma una muestra, se abre un hoyo de 0,60 metros de profundidad y se vacía; si en la tierra de sus paredes no se nota diferenciación apreciable, la *muestra del suelo* se toma de ellas, cortando con la pala de arriba a abajo, desde la superficie a 0,30 metros, y la del subsuelo, de 0,30 a 0,60. Si la extensión del campo es considerable, deben tomarse varias muestras, principalmente de los trozos de distinto aspecto.

Si antes de los 0,30 se notara un cambio bien manifiesto en la naturaleza del terreno, el espesor de la primera capa nos marcaría el suelo, siendo el subsuelo lo que sigue desde ahí a la profundidad dicha.

Cada muestra se pone separadamente en un saquito, pudiendo remitirse, para su análisis, a la Estación Ampelográfica Central (Ferraz, 19, Madrid), o al Centro que se consulte, acompañando a cada muestra una hoja con los datos indispensables para poder aconsejar con mayor acierto. La citada Estación facilita gratuitamente, a cuantos lo solicitan, modelos impresos de dichas hojas.

La plantación de la viña. Cómo debe hacerse.

La viña podemos formarla poniendo *sarmiento*, *barbado* o *injerto*. Lo ordinario es formarla con barbados, para injertar luego de asiento, o con injertos hechos en vivero, según se ha indicado. Es importante en estas plantaciones, mejor dicho, es *indispensable*, si se quiere tener una viña de pronto desarrollo y larga duración, que el terreno de plantación se haya desfondado a 0,60 metros, por lo menos, porque esto es lo que viene a completar todo ese trabajo de buena elección de planta, para lograr el fin de obtener de ella el buen resultado que se busca, o sea una brotación con buen desarrollo desde el primer año. El buen crecimiento, en lo sucesivo, estará siempre ligado a esto: si se atiende al buen cultivo, puede decirse es *viña asegurada la bien brotada*. Esas viñas que *arrojan mal* el primer año, si se suceden años de veranos secos, son las más difíciles de formar. Y la viña *arraiga mal*, si la planta es mala y si el terreno no está bien preparado.

Con el desfonde se debe estercolar, mezclando a las capas de terreno removidas estiércol a razón de 15 a 20.000 kilogramos por hectárea, y además 500 kilogramos de superfosfato de cal 18/20. Es

lo perfecto esto, y, no siendo el verano seco, lo que lleva el crecimiento de la planta, en el año, al *máximum*.

La plantación se puede hacer disponiendo las cepas al *cuadro*, al *rectángulo* o al *triángulo*, esto es, a *marco real*, en *líneas* o a *tresbolillo*.

De este último modo caben más cepas por unidad de superficie (un 15 por 100 más).

Se calcula el número de cepas por hectárea que caben del primer modo dividiendo 10.000 (que es el número de metros cuadrados que tiene la hectárea) por el número que expresa el cuadrado de la distancia entre cepas. En la plantación en líneas se divide 10.000 por el producto de la distancia entre cepas por la de entre líneas. Los respectivos cocientes nos dan el número de cepas por hectárea.

Conociendo el número de cepas en plantación a marco real, el correspondiente a igual distancia en plantación a tresbolillo se deduce del modo siguiente: se multiplica por 0.154 las que entran a marco real, y agregándoles el producto hallado, se tiene la cifra de los que caben a tresbolillo.

La distancia entre cepas ha de ser, por lo menos, de 1,80, nunca menor que la de uso local para el cultivo de la viña antigua de país, cuyo marco puede conservarse, en todos los casos de igual cultivo, con las nuevas.

Si se planta con la tierra preparada como decimos, basta poner la planta en un agujero de barrón. Cuando es *simple sarmiento* (procedimiento que no recomendamos), se mete éste en ese agujero, dejándole salir hasta la última yema, que se aporca con tierra bien pulverizada. El sarmiento estará cortado por debajo a ras de yema, y por encima, dejando sobre la yema última la mitad de la madera de su entrenudo.

Si es *barbado*, se limpiará de raíces para dejar solamente las inferiores despuntadas casi a ras de su nacimiento, y se pondrá metido en el agujero hasta el arranque de la brotación.

Si es *injerto*, se limpiará y despuntará de raíces, según se dice para el barbado, y se meterá en el agujero, dejando la soldadura unos centímetros (2 ó 3 centímetros) por debajo de ras de suelo. Se poda en una sola guía, y a una yema ésta, y se aporca con tierra bien pulverizada hasta cubrir esa yema y su corte.

En los tres modos de plantación hay que cuidar de *atacuñar* bien la planta con tierra pulverizada y suelta, echando esta tierra, poco a poco, en el fondo del agujero de barrón, para que en todo el tercio inferior de la planta quede bien apisonada contra su tallo.

Hemos puesto el caso de plantación en terreno bien desfondado, caso en que puede plantarse a barrón. Pero, si no está el terreno preparado así, hay que plantar en zanja corrida, o en hoyos, teniendo en cuenta que cuanto más ancha y honda sea la zanja y de mayores dimensiones el hoyado, tanto mejor nos resultará la plantación, porque nos acercaremos tanto más al desfonde completo del terreno, que es la labor perfecta. En estos casos, la planta se pondrá en la zanja y en el hoyo, asentándola sobre tierra de la superficie del suelo, bien pulverizada y arrimando esta tierra al tallo del modo que dejamos explicado; y, efectuado esto, se echa después estiércol y superfosfato en cantidad, que podrá ser la de 5 kilogra-

mos de estiércol y 400 gramos de superfosfato. Y el barbado o injerto, que se ponga se arreglará de raíces, dejando solamente las de abajo, como ya también los hemos indicado al plantarlos a barrón; pero *en este caso las despuntamos en recorte a 10 centímetros y colocamos bien* desparramadas al asentarlas sobre la tierra.

De este modo, esa buena *salida* de la planta podremos tenerla tan bien como *en* las puestas con desfonde completo. La diferencia entre ambos modos de plantación no es en el desarrollo del primer año, sino en los sucesivos: dura más el crecimiento de la cepa, es decir, llega más tarde el envejecimiento, en esas plantaciones con desfonde, se defienden también mejor las cepas de las sequías del verano, y dan cosechas primero y más normales despues, ventajas tan importantes a su favor, que por ello se recomienda de manera tan general el desfonde.

Es haciendo bien todas estas operaciones como la viña, en la sucesión de años, sale más a cuenta.

El abonado.

La viña le necesita, como todas las plantas; porque, como todas ellas, vive del suelo. Es menester, por esto, que la tierra de plantación contenga, en cantidad suficiente, los elementos de fertilidad que el crecimiento y desarrollo de la cepa demanden.

Para que *arroje bien* la 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 *buen agostamiento*, y, para esto, el *alimento fosfatado* es conveniente. Por tales razones hemos recomendado se abone al plantar, como decimos.

Después, y ya entrada la viña en fructificación, *la potasa*, por favorecer mucho esa *fructificación*, hay que adicionarla a las fórmulas.

El abono es lo que aumenta el desarrollo y la producción. No queremos abonar las viñas, y resultan, por ello, estas nuevas de la *vid americana*, de poca *producción*, de poco *desarrollo* y de poca *duración*. Poco productivas, por ser el abonado lo que aumenta la producción, y de poco desarrollo y vida, porque el abonado es lo que da y mantiene el crecimiento al máximo. La viña que no crece, envejece, y ya por esto se debilita; por debilitarse, pierde vigor, y, al perder vigor, esos portainjertos del grupo de vinifera-americanos pierden en esa resistencia a la filoxera, a que tanto ha de mirarse ahora, porque esta resistencia está principalmente fundada en el mantenimiento del vigor propio de la planta.

Como fórmulas generales de abonado, las que anotamos son muy recomendables, y cada uno deberá ensayarlas en el campo de sus plantaciones, apreciando sus resultados sobre pequeños cuadros de cepas, extendiendo el abonado, después, a todo el conjunto del viñedo, siempre que en las cuentas vea sus resultados beneficiosos.

El efecto del abonado es siempre manifiesto, y, desde luego, recomendamos, por esto, su empleo periódicamente, y es en la duración de ese efecto, sobre las cosechas en que recae, en lo que cabe dudar, y en esto cada uno ha de resolver su caso.

Quede aquí sentado que abonar al tercer año, ya el injerto hecho y entrando la cepa en fruto, es otra condición que, con el *buen desfonde del terreno*, la *buena planta* y el *buen conjunto* de ellas, es necesario para tener la viña en buen estado de desarrollo y producción.

Como norma general para abonar bien, podemos partir de la siguiente: cada año debemos, para la buena vegetación normal del viñedo, darle por hectárea: de nitrógeno, 20 kilogramos; de ácido fosfórico, 36 kilogramos; de potasa, 48 kilogramos, y con todo ello una estercoladura de 10.000 kilogramos, que, además de sus elementos propios de fertilidad, aportará la materia orgánica conveniente.

Es necesario que la fórmula del abono se constituya de tal modo que se den esos alimentos, teniendo en cuenta que es el *nitrógeno* lo que da impulso a la vegetación (madera, hojas) y la potasa la que la asegura en sus efectos, contribuyendo el ácido fosfórico al buen desarrollo radicular.

Como *fórmula de abonado intensivo*, que reintegra a cepas de gran depresión vegetativa al vigor perdido, nos han dado excelente resultado las fórmulas siguientes (fórmula A, especialmente), cuyo empleo para tales casos es por esto muy recomendable.

Fórmula A.—Para las tierras pobres en elementos de fertilidad y algo pedregosas:

Superfosfato de cal 18/20	400 kilogramos.
Sulfato de potasa 48/50.....	200 —
Sulfato amónico 20/21.....	200 —
Estiércol de oveja.....	10 000 —

Todo por hectárea, y para distribuirlo entre las cepas, según sea el marco de plantación.

Fórmula B.—Para los casos de mayor masa terrosa:

La misma anterior, reduciendo a la mitad las cantidades de sulfato de potasa y de sulfato amónico.

Aplicación de las fórmulas.—Todos los componentes de las fórmulas pueden mezclarse, sin inconveniente, antes de su empleo, y así se aplican en conjunto y de una vez, lo que facilita el trabajo. En general, el modo de aplicación que puede adoptarse es el de excavación circular al pie, a 0,10 del tronco, y en corona de 0,20 a 0,25 de hondura no más, porque no conviene caiga el abono en contacto de las raíces, sino sobre la capa de tierra que las recubre en su fondo. Permite esto limpiar el tronco de la cepa de las raíces que suelen salir próximas a la soldadura y *aterrar* la planta, arrimando a ella tierra nueva.

Deben servir estas fórmulas de abonado para tres o cuatro años, y, en viñas de normal vigor, la fórmula B puede adoptarse como general.

Abonos en verde.—Donde no se encuentre fácilmente el estiércol, es el abono en verde lo que podrá remediar en parte su falta. Las habas, veza, algarroba, guisante, altramuz, son las plantas para esto. La siguiente fórmula para enterrar las plantas al iniciarse la floración podrá ensayarse:

(1) Trébol encarnado.....	10 kilogramos
Rábanos	2 —
Nabos.....	4 —

todo por hectárea, y se siembra acabado de vendimiar sobre la tierra dura y con simple rastreo, para incorporar la semilla a la tierra superficial.

- (2) Mezcla de habas, guisantes y algarrobas, en cantidad de..... 250 kg. por hect.

Epoca de abonar.—Respecto al tiempo de abonar, la mejor época es después de caída la hoja y una vez hecha la poda, porque así nos aprovecharemos del excavado para esto, y se efectuará la operación sin los estorbos del ramaje.

El injerto de la viña.

Respecto al injerto de la viña, en lo que importa más fijar la atención es en lo que vamos a decir.

Desde luego, el plantar poniendo *planta-injerto* de vivero es lo que, como general, conviene más. En todas las regiones de la viña va bien, y donde las primaveras son lluviosas y frías es obligado plantar así.

En las regiones de clima suave es posible el injertar de asiento, pudiendo hacerlo en primavera (marzo a mayo), o en verano (agosto a septiembre). En el primer caso, el injerto se hace del modo general y corriente, decapitando el patrón a ras de tierra y poniéndole una púa a dos yemas. En el segundo caso, el injerto se hace de costado, haciendo en el tallo y en la parte de éste que marca el ras de tierra una incisión, para poner escudete o una *púa*. No se decapita la cepa en este último caso. Este injerto, en las regiones donde las condiciones de la vegetación otoñal mantienen la cepa en buen crecimiento, suele dar muy buenos resultados en todas las tierras de regular fertilidad y que no sean muy fuertes, *pudiéndose injertar en el mismo año de plantación, si se ha hecho ésta con buenos barbados.*

En ambos casos hay que aporcar luego la parte injertada para cubrir la púa en todas sus yemas.

En estos injertos de primavera el aporcado se mantiene todo el verano, y ya la brotación en ramo se deshace y se limpia la cepa de las raíces de la púa, cubriendo después como estaba para dejarla así todo el invierno.

La poda se hará a una sola yema y sobre el ramo inferior que dió la brotación, o sea sobre el que salió de la yema inferior de la púa. Siendo bueno este ramo, es el preferido, y sólo cuando por alguna otra circunstancia particular al caso tenga ventajas el otro superior se podará sobre él, quitando entonces a ras de nacimiento el primero.

En el injerto de verano, el aporcado se conserva tal como se hace hasta la poda, en cuyo tiempo se mira si la yema o púa puestas se soldaron bien, lo que es fácil de conocer, porque las que dieron sol-

dadura conservan su vitalidad y hasta han formado alguna raicilla indicativa de ella cuando el aporcado mantuvo bien fresca durante el verano la parte injertada. Estando así, el injerto se da por *prendido* y se decapita el pie por un poco más arriba del punto injertado. Los que no prendieron se injertan en esa primavera, según es de uso.

Las labores culturales.

Las labores culturales son factor muy importante en el crecimiento y desarrollo de las cepas, porque depende mucho de esas labores el que las plantas mantengan ese vigor que les es necesario para la vegetación normal.

Como labores generales podemos establecer las siguientes, que no deben dejar de darse en ningún viñedo.

En *invierno*, labor de mullimiento del suelo, para que las aguas penetren bien en la tierra; es la más profunda, y conviene llegue bien a las cepas, excavando éstas, en los climas templados, y aporcándolas, después de bien cavadas alrededor, en los fríos. Se hará siguiendo a la poda.

En *primavera*, antes de brotar la viña, ha de completarse esta labor; y en *verano*, se darán labores superficiales tan repetidas como sea posible, para tener siempre el suelo sin hierba alguna. En los primeros años de la plantación estas binas ayudan al buen desarrollo de las plantas y buena formación de su sistema radicular.

El arado excavador para *abrir* las cepas, el *dental* para las labores entre líneas, y el *aporcador* para arrimar tierra a la cepa, son los aparatos necesarios para el cultivo, como decimos. Siendo en verano las gradas y cultivadores de discos y cuchillos, y los aparatos *cola de golondrina*, los que mejor efectúan las operaciones de bina en las diferentes clases de terrenos.

El arado excavador Kirpy, que permite llegar hasta el mismo tronco de cepas, facilita mucho las labores de su nombre, y bien efectuada reduce considerablemente el trabajo del obrero en la línea de cepas. Hoy, que el obrero escasea y es caro el jornal, la introducción de este arado en el cultivo es muy recomendable.

Los productores directos.

Como nota aparte, por las variantes en esta formación del viñedo (sin necesidad de injerto), vamos a dar, para esta clase de cepas, unas indicaciones.

Los partidarios de la viña sin injerar desean con afán el tipo de planta que les evite el injerto y les dé cosechas como las viníferas propias del país, asegurando, además, la obtención del fruto sin gastos de tratamientos de enfermedades. Con todo ello, una buena resistencia filoxérica de la cepa.

No es fácil lograr el tipo de ese conjunto de condiciones, porque las que dan fruto tienen resistencia filoxérica tan mermada que es imposible su cultivo en nuestros secanos del viñedo.

En la actualidad, que discutimos la resistencia filoxérica de los

tipos de savia vinífera, que la tienen anotada con la cifra más elevada, se ve aún más lo difícil que es tener ese productor.

Por todo ello, en la Asamblea de Logroño, como en la de Pamplona, no se tocó esta cuestión, conceptuada mucho menos interesante que la de los portainjertos.

En Francia, la Sociedad de Agricultores ha efectuado al presente una información acerca de los mejores productores, y de ella resulta, en conclusión, lo siguiente:

PRODUCTORES DIRECTOS DE UVA NEGRA RECOMENDADOS COMO ACEPTABLES EN TODOS LOS LUGARES Y DANDO UN VINO BUENO

Son los siguientes:

Números 138, 128, 1.070, 1.077, 2.007, 2.006, 4.121 y 4.643, todos Seibel.

Número 24-23 (Baco, núm. 1).

PRODUCTORES DE UVA BLANCA, CON IGUALES CONDICIONES

Son los siguientes:

Números 793, 2.859 (rosa), 4.633, 4.681, 4.762, 4.986, 4.995, 5.308, 5.409 y 5.860, todos de Seibel.

La relación de ellos no es, como se ve, tan reducida como la quiere el viticultor. Ni tampoco nos parecen series que contengan, para nuestros viñedos, ese tipo buscado. Por esto, para ensayarlos, no para cultivarlos, se forma la expresada relación, visto que por su procedencia es hoy la conclusión que lleva la información mejor, por la alta entidad vitícola que la ha hecho y por referirse a la viticultura de todas las regiones francesas.

En los climas frescos, donde las cepas no precisan una alta nota de resistencia filoxérica, tal vez puedan ir bien. Quizá es también para esas situaciones donde más se precisan, porque es en ellas donde las condiciones de esa resistencia de las cepas a las criptógamas hacen más necesarias esas clases de plantas.

Cuanto se expone respecto a la buena elección de plantas y buen cultivo, son consejos que tienen también para los productores directos igual aplicación.