



DIPUTACION PROVINCIAL
DE
BARCELONA

VIVEROS

DE VIDES AMERICANAS



8

J. VALLE





Embossed text, likely a title or header, centered on the page. The text is faint and difficult to read due to the embossing and the paper's texture. It appears to be arranged in two lines.



FU-9-4

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BARCELONA
SERVICIO TÉCNICO DE AGRICULTURA

VIVEROS DE VIDES AMERICANAS

DE VIDES AMERICANAS

DIVULGACIÓN AGRÍCOLA

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BARCELONA
SERVICIOS TÉCNICOS DE AGRICULTURA

VIVEROS DE VIDES AMERICANAS

DIVULGACIÓN AGRÍCOLA



R. 3.658

BARCELONA
1943

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BARCELONA
SERVICIOS TÉCNICOS DE AGRICULTURA

VIVEROS DE VIDES AMERICANAS

DIVULGACIÓN AGRÍCOLA



BARCELONA

CASA PROVINCIAL DE CARIDAD : IMPRENTA-ESCUELA : BARCELONA

EN las zonas vitícolas la replantación de la vid ha recibido, de un tiempo a esta parte, un extraordinario incremento. El precio elevado a que se venden los vinos es la causa del estado febril que se ha apoderado de los viticultores, los cuales no sosiegan buscando por aquí y por allá cepas con qué repoblar sus viñedos. Esta gran demanda de barbados e injertos ha hecho elevar considerablemente su precio y, lo que es más grave, muchos compradores han tenido que adquirir variedades de cepas distintas de las que eran para ellos más convenientes, debido a la escasez de plantas en venta.

Los hay que, por ser novatos en el arte vitícola o movidos únicamente por un extremado optimismo equivocado, plantan sus viñedos, tal como lo hacían nuestros antepasados, sin emplear para ello pies de sangre americana, en la creencia de que la filoxera no es tan perniciosa como antes o que, al menos, tardará muchos años en presentarse, dejándoles entretanto el tiempo suficiente para lucrarse de forma rápida y económica de los pingües negocios que en la hora presente produce la viticultura.

Es en realidad poco aconsejable esta manera de proceder, por desconocer cuánto tiempo durarán los altos precios a que en la actualidad están vendiendo los vinos y en qué año la filoxera destruirá estas plantaciones temerarias. Las plantaciones de viñas son siempre costosas y no pueden amortizarse en pocos años; de aquí que si en plazo corto

la filoxera la destruye, no podrán estos viñedos dejar beneficio, aun suponiendo la conservación de los precios actuales.

Algunos compran barbados americanos, sin especificar la variedad, dejando a merced del viverista su elección, pero sin mandarle siquiera una muestra de tierra de la finca para su análisis.

Otros, más cuidadosos, que se preocupan de indagar las variedades de cepas americanas que mejor se adaptarán en sus tierras, tienen algunas veces serios disgustos al comprobar que las cepas adquiridas no son de la clase deseada. Naturalmente que este peligro queda fácilmente eliminado encargando los pedidos a viveristas de probada honradez.

Es a todos estos señores a los que de una manera especial dirijo este folleto, y no precisamente para que se independicen de los viveristas, que por cierto los hay muy dignos, sino para que sepan que también ellos pueden fácilmente producir sus cepas, en especial cuando el mercado carece de existencias con garantía de clase y calidad o cuando los precios son exagerados. Además, no cabe duda que el viticultor deseoso de replantar gran extensión de terreno hallará una no despreciable economía produciendo él mismo las estacas, los barbados y los injertos, siempre que disponga de terreno a propósito para el establecimiento de sus viveros.

También es nuestro propósito considerar este folleto de divulgación como una ampliación de aquel que, con el título *La Vid*, fué publicado hace tiempo por estos Servicios, y en el cual dábamos escasa extensión a las materias que constituyen el objeto del presente.

LORENZO BADELL Y ROIG

Director de los Servicios Técnicos de Agricultura
y Jefe del Servicio de Amplografía y Viticultura

VIVEROS DE VIDES AMERICANAS

VITICULTOR! Tú que, tal vez sin meditar mucho, estás dispuesto a transformar tus campos en viñedos, permíteme que, antes de entrar en materia, te haga unas cuantas consideraciones que seguramente agradecerás.

a) ¿Estás seguro de que, plantando cepas de pie europeo, la filoxera te las respetará? ¿Conoces acaso cuándo, cómo y en qué condiciones se desarrolla esta terrible plaga? ¿Has leído o te han contado lo mucho que se escribió cuando, por primera vez, apareció la filoxera en Europa, y de los medios que se emplearon para combatirla? Si no conoces todo esto, no seas temerario y déjate de pruebas que te van a resultar costosísimas; pues tal vez, en fecha más próxima de la que tú crees, tengas que arrepentirte de tu ligereza.

b) ¿Sabes la clase de portainjerto americano que te conviene? ¿Conoces la cantidad de calcáreo que tienen tus tierras? ¿Tienes la seguridad de que el barbado que plantas se adaptará bien al terreno y al injerto cuya variedad has elegido? Pues, amigo, si desconoces esto, piensa al menos que la Diputación Provincial de Barcelona tiene a tu disposición los Servicios Técnicos de Agricultura que gratuitamente te guiarán en todos estos extremos.

c) Si sabes de antemano los barbados o injertos que mejor resultado pueden darte, ¿los has encargado a viverista serio, o bien los has adquirido en el mercado sin ninguna garantía? Piensa que el secreto del éxito de una plan-

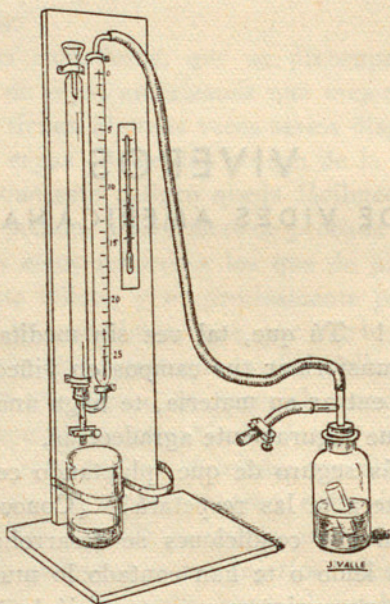


Fig. 1. — Calcímetro para determinar la cantidad de calcárea que tienen las tierras.

tación está en la buena elección de las tiernas cepas, que en el día de mañana han de producirte las uvas, en la cantidad y calidad precisa para que el negocio sea lucrativo o desastroso.

d) ¿Tienes gran extensión de terreno por plantar? ¿Quieres estar bien seguro de lo que plantas? Pues, ¿por qué no produces tú mismo las cepas y, además de economía, tendrás seguridad de lo que serán el día de mañana tus viñedos?

Después de estas preguntas, que deben ser meditadas con atención, pasemos una ligera ojeada sobre las variedades

de cepas americanas y francoamericanas que, en su calidad de portainjertos, pueden ser la base de la repoblación de los viñedos de nuestra región. La lista de estas variedades podría ser muy larga, pero la reduciremos considerablemente y solamente citaremos las que, de una manera segura y por nosotros comprobada, han dado muy buenos resultados, reuniendo naturalmente las cualidades indispensables para ser excelentes portainjertos, tales como : resistencia a la filoxera, adaptación al terreno, afinidad con el injerto escogido, vigor para lograr que el injerto dé una buena fructificación, fácil arraigamiento y de limitado número de fallas al ser injertado.

Riparia Gloria de Montpellier. — Es, por excelencia, el portainjerto de los terrenos de aluvión, fértiles, profundos y muy frescos. No tolera los suelos secos, compactos y duros, y en cuanto al calcáreo, resiste un máximo del 15 por 100.

Riparia × Rupestris 3309. — Muy indicado para terrenos margosos, áridos, no muy compactos y de fondo. Su resistencia a la clorosis es grande, pues tolera suelos que contengan hasta el 35 por 100 de calcáreo. Sus injertos son muy fructíferos.

Rupestris Lot. — Es el mejor y más empleado de los *Rupestris*. Su vigor es excelente y superior al de casi todos los portainjertos americanos cultivados en nuestra región. Debido a su excesivo desarrollo, no es aconsejable emplearlo en terrenos demasiado ricos, pues las variedades europeas en él injertadas adolecen del defecto del corrimiento de la flor, que puede corregirse, en parte, aplicando a las cepas podas generosas. Es la cepa de los climas cálidos y terrenos secos y pobres, siempre que la cantidad de calcáreo no exceda del 30 por 100.

Berlandieri × Riparia 420-A. — Prospera en los terrenos margosos más o menos cálidos, no siendo el calcáreo su-

perior al 40 por 100. El desarrollo es lento en su primer año, siendo muy indicado para ser injertado con variedades de cepas de uva blanca.

Berlandieri × *Riparia* (*Teleki 5 BB*). — Se caracteriza por su gran vigor vegetativo y su fácil y abundante arraigamiento. Prefiere terrenos de fondo y frescos cuyo calcáreo no pase del 40 por 100.

Riparia × *Berlandieri* 161-49. — Este portainjerto supera en producción y vigor a casi todos los citados anteriormente, teniendo, además, mucha afinidad con la casi totalidad de cepas auropeas cultivadas en el país. Resiste a la clorosis hasta en terrenos que contengan del 50 al 60 por 100 de calcáreo.

Chasselas × *Berlandieri* 41-B. — Es planta vigorosa, pero de desarrollo, muy lento. Sus sarmientos son gruesos, y el sistema radicular inicial profundo. Sus injertos son, en general, vigorosos y productivos, sobre todo cuando estos son de variedades de uva blanca. Es el portainjerto de los terrenos margosos o arcillosocalcáreos secos que contengan hasta el 60 por 100 de calcáreo. No prospera en las margas húmedas.

Hecha esta breve exposición de las principales variedades de cepas americanas para la orientación del viticultor, veamos cómo deben emplazarse y cuidarse los viveros de las plantas necesarias para la repoblación de los viñedos.

No cabe duda que los viveros de vides americanas han hecho posible la replantación después del desastre producido por la filoxera. En ellos se han producido las plantas inmunes a dicha plaga y, finalmente, han producido los injertos cuya parte aérea es igual a las variedades viníferas de antaño y cuya parte subterránea conserva sangre total o parcialmente americana, resistente a la filoxera. Estos viveros no son, pues, otra cosa sino superficies de terreno destinadas

a la multiplicación de la vid, siendo, por tanto, su objeto la producción y difusión de las variedades de cepas que mejor se adaptan a cada terreno.

Para su detallado estudio, agruparemos los viveros en cuatro clases: Viveros semilleros, de pies madres, de barbados y de injertos.

Viveros semilleros

En esta clase de viveros se crean por hibridación nuevas variedades de cepas. Las semillas de la vid no repro-

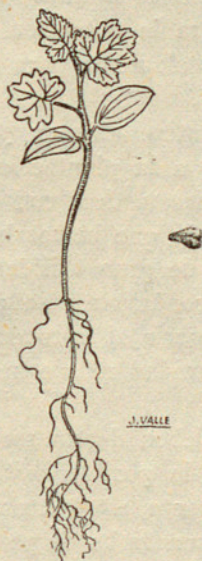


Fig 2. — Vid a los sesenta días de salida de la semilla.

ducen las variedades que las han creado y, por tanto, no se aplica este sistema de reproducción cuando interesa multiplicar cepas conservando íntegramente sus caracteres.

En esta clase de viveros es donde Millardet, Foëx, Couderc, Ganzin, Castel, Seibel, Malegne, Grimaldi, Paulsen, Ruggeri, Cavazza, Pirovano, Prosperi y otros, a quienes tanto tienen que agradecer los viticultores de Europa entera, crearon la mayor parte de las variedades que hoy día se cultivan.

Viveros de pies madres

Viveros de pies madres son aquellos cuya única misión es la producción de madera o, mejor dicho, de sarmientos, los cuales, una vez cortados en pequeñas porciones, reciben el nombre de estacas o estaquillas, según sea su grosor. Las estacas sirven para la obtención de barbados e injertos, y las estaquillas, solamente para la producción de barbados.

Los viticultores interesados en producir ellos mismos las plantas destinadas a la plantación de sus viñedos formarán su vivero de pies madres con cepas americanas que reúnan las cualidades de que hemos hablado anteriormente. Su establecimiento es de gran utilidad, pues permite obtener portainjertos en condiciones de gran pureza, evitando que se tenga que recurrir al aprovechamiento de rebrotes de viñas viejas, de sanidad más o menos dudosa y de variedad poco segura.

A estos viveros deben destinarse tierras de buena calidad, procurando en lo posible evitar sitios expuestos a heladas, que, naturalmente, estropearían muchos sarmientos. Como sea que la cepa madre ha de permanecer muchos años en el terreno, durante los cuales ha de producir vigorosos y abundantes sarmientos, hemos de procurar, ante todo, que su vida sea próspera y lozana, motivo por el cual la elección y preparación del terreno es de suma importancia.

Elegido ya el terreno, se practicará un desfonde de unos 60 cm. o más si es compacto y de subsuelo poco permeable.

Es, además, aconsejable un buen drenaje, así como una importante aportación inicial de estiércol. Se deben abonar anualmente las cepas madres, ya sea con abono químico únicamente, ya alternándolo con abonos orgánicos, teniendo en cuenta la fuerte producción de sarmientos que se ha de obtener.

Cuando los abonos dejan de aplicarse o son insuficientes, se nota pronto un decaimiento de la vegetación, siendo entonces preciso, para evitarlo, abonar fuertemente con 10,000 kg. de estiércol, 500 de superfosfato y 200 de sulfato de potasa, por hectárea. El estiércol se enterrará en invierno, antes del período de lluvias, y los demás abonos, pasado este período lluvioso, pero antes de empezar la primavera.

Un vivero bien cuidado puede dar una producción media de cincuenta estacas por cepa madre. Algunas variedades producen, por término medio y por planta, una longitud de 20 m. de madera para estacas y una cifra muy superior de madera para estaquillas. Estas cifras varían mucho según la variedad de que se trate.

La plantación debe hacerse con barbados de crédito, segura procedencia, y de la variedad que la experiencia o el previo estudio aconseje. La distancia a que ha de efectuarse depende de la variedad a que pertenezcan las cepas madres, pues cuanto mayor sea su desarrollo, mayor deberá ser la separación entre ellas. Lo regular es que esta separación sea de 2'40 × 2'40 m., y mejor, si es posible, de 2 × 3 m., distancias que permiten realizar cómodamente las labores. A esta distancia de 2 × 3 m. está plantada la viña de pies madres que estos Servicios Técnicos tienen establecida en su Granja-Escuela de Agricultura de Caldas de Montbuy.

Antiguamente se aconsejaba una menor distancia en la plantación. Entonces se plantaba un palo resistente en el centro de cada grupo de cuatro cepas, al cual se sujetaban los sarmientos, uniéndolos por medio de cañas o alambres,

viniendo así a formar una pirámide. Tal disposición permitía un mayor desarrollo de los sarmientos, en comparación con la vid criada en forma baja, pudiendo madurar y lignificarse convenientemente. Por razones económicas, se va renunciando cada día más al empleo de estos sostenedores,



Fig. 3. — Dos maneras de conducir las cepas madres en forma piramidal.

dejando que los sarmientos se extiendan libremente por el terreno, lo cual obliga a efectuar las plantaciones más distanciadas. No obstante, el empleo de sostenedores es aconsejable en sitios bajos, en terrenos muy fértiles, en localidades donde, por el exceso de lluvias, las hierbas invaden el terreno, cubriendo los sarmientos e impidiendo, por tanto, su maduración uniforme. No siendo en estas circunstancias, es preferible dejar que los sarmientos se extiendan libremente sobre el terreno, con lo que se obtiene madera más recta, que puede ser utilizada en su totalidad para estacas o estaquillas.

La planta madre se cría de modo que el tronco de la

cepa queda a flor de tierra o casi del todo enterrado, y la poda se practica a corte plano, sin dejar a la cepa brazo alguno, en forma de cabeza de sauce, de la cual saldrán numerosos sarmientos. El número de éstos podrá limitarse a voluntad, para que no sean de grosor exagerado ni de-



Fig. 4. — Cepas madres conducidas en forma baja.

masiado delgados, pues ni los unos ni los otros son convenientes para la plantación a que se destinan.

La cepa madre cultivada a tronco bajo, saliendo más o menos a flor de tierra, como se usaba antes, brotaba precozmente, pero en la cabeza del tronco se formaban protuberancias y cavidades, refugios de parásitos, etc., que favorecían la caries del tronco y, por tanto, la destrucción de la cepa. Con la poda a cabeza de sauce, enterrada o semienterrada, la planta se mantiene muy productiva y por mayor número de años.



Fig. 5. — Poda de una cepa madre en forma de cabeza de sauce.

A esta ventaja de orden cultural podemos añadir otra de gran importancia: sabido es que las hojas de muchas variedades de cepas americanas son atacadas por la filoxera, que algunas veces perjudica considerablemente la producción de buenos sarmientos, como consecuencia de infecciones anuales repetidas que impiden la formación de materias de reserva.

El huevo de invierno de la filoxera da origen a la primera agalla, de la cual salen los nuevos insectos hembras que, con la generación sucesiva, mantendrá la infección de las hojas durante todo el período vegetativo de la cepa,

de abril a octubre. Estos huevos son depositados por el insecto debajo de la corteza vieja que se separa del tronco. Pues bien, si lo que sale a flor de tierra es solamente madera del año, la hembra fecundada de la filoxera no podrá poner el huevo de invierno. Igualmente, si el tronco estuviese ligeramente elevado sobre el terreno, de modo que el huevo de invierno pudiese ser en él depositado, sería fácil, durante el período invernal, enterrarlo con una ligera labor de aporcado que cubriera completamente la cepa, favoreciendo con ello la destrucción del huevo.

Es por esta razón que para lograr una importante producción de madera útil debe adoptarse el sistema de criar las cepas madres con la cabeza del tronco a flor de tierra o enterrada del todo.

Sobre el tronco se desarrollan, en primavera, numerosos brotes, de los cuales se suprimen algunos en llegando al mes de mayo o al de junio, conservando los mejores y más bien situados en número proporcional a su edad, al vigor de la planta y a la fertilidad del terreno. En general, una planta adulta comporta de ocho a quince brotes, según variedad.

Los trabajos de labor del terreno están, naturalmente, en relación con el sistema de dirigir los sarmientos adoptado durante el período vegetativo; así, cuando se emplean sostenedores, el vivero podrá ser rastrillado durante todo el verano, logrando con ello mantener las tierras con el grado de humedad necesario para el vigor y desarrollo de las cepas, que, especialmente para ciertas variedades, es verdaderamente esencial; además, estas repetidas labores superficiales pueden hacer ahorrar, en algunos casos, las labores profundas de invierno.

Si en el vivero se deja que los sarmientos se extiendan por el suelo, las labores superficiales solamente podrán durar mientras la vegetación lo consienta.

Tanto en un caso como en otro, una vez podadas las cepas, o sea inmediatamente después de la cosecha de los

sarmientos, será útil practicar una labor profunda, la cual será aprovechada para el abonado orgánico.

El abono químico a base de potasa y ácido fosfórico, para la obtención de madera buena, se extenderá superficialmente.

Las labores superficiales mencionadas anteriormente pueden ejecutarse con arado canadiense, con gradas, o con cultivadores. La tierra de alrededor de la cepa se cultiva a mano.

La cosecha de sarmientos se practica cuando la cepa

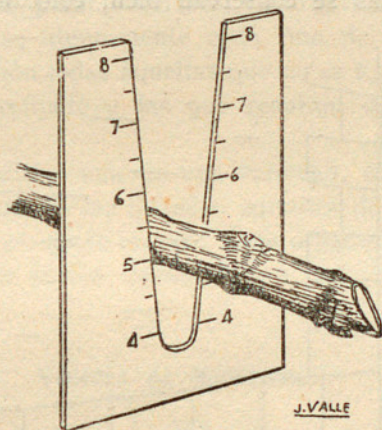


Fig. 6. —Clasificador de estacas según su grosor

se encuentra en período de reposo, después de la caída de las hojas y antes de iniciarse la brotación: de fines de noviembre a principios de marzo. Siempre que sea posible, lo mejor será cortar las estacas en el momento de su empleo.

Los sarmientos, una vez separados de la cepa madre, se colocan y clasifican por variedades en locales apropiados, donde son cortados en estacas a la medida deseada, desechando las ramificaciones poco desarrolladas y las partes

terminales no del todo maduras. Las estacas o estaquillas obtenidas son después atadas en fajos de a quinientas, poniendo en cada fajó una etiqueta que indique la variedad a que pertenecen. Al hacer los fajos se clasifican las estacas por su grosor, destinando, las que no lleguen a 6 mm. de diámetro, a la producción de barbados, y las que pasen de dicha medida se reservarán para portainjertos.

En nuestra región, la longitud de las estacas destinadas a la producción de barbados es generalmente de 50 cm., y de 40 las destinadas a portainjertos, si bien estas últimas se dejan algo más largas, para recortarlas a la medida en el momento de injertarlas.

Las estacas se conservan bien, colocando los fajos en

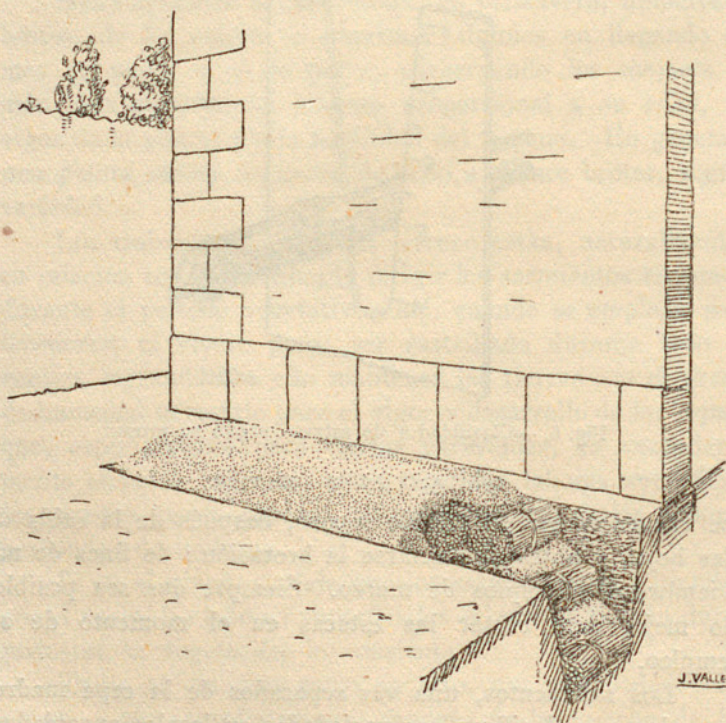


Fig. 7. — Disposición de las estacas para su conservación.

zanjas excavadas en terreno fresco y permeable, a ser posible emplazadas en la parte norte de alguna construcción. Al sacarlas de la zanja para su plantación, será conveniente sumergirlas, durante doce a veinticuatro horas, en agua, a ser posible corriente, al objeto de limpiarlas de tierra y hacerlas readquirir la frescura deseada.

La duración de un vivero de pies madres es, naturalmente, limitada, y su período útil es de unos veinte años. La producción de madera, como ya hemos dicho anteriormente, varía según la variedad de cepa cultivada y la localidad donde esté situado el vivero.

Nunca será excesiva la más escrupulosa rigurosidad en la selección de las plantas madres. Durante la vegetación deberá examinarse atentamente cada una de ellas, suprimiendo sin remisión todas aquellas que no se ajusten exactamente al tipo prefijado y las que resulten degeneradas o defectuosas.

Cuando se cultive más de una variedad, se tendrán absolutamente separadas las líneas o parcelas de las diversas clases de cepas, colocando en cada línea o parcela un soporte con tablilla donde se lea claramente la variedad a que corresponden.

Viveros de barbados

Tienen por objeto transformar las estacas en barbados. Entiéndese por estaca una fracción de sarmiento de un año. Puesta esta estaca en el vivero en condiciones apropiadas de humedad, calor, aire y luz, se desarrollará echando raíces y ramas, constituyendo entonces una planta nueva o barbado. Este barbado reproduce de una manera integral los caracteres de la cepa de la cual procede.

La longitud de las estacas es variable, según el clima en que deben ser plantados los barbados producidos, debiendo ser más largas para climas secos y calientes que para los frescos y arcillosos. Con todo, ya dijimos que el

tipo corriente es de unos 50 cm. de longitud. Todas las estacas deben cortarse sin dejar nada de madera debajo del nudo inferior o de la base, y a unos 5 cm. sobre la yema superior. Sea cual fuese la longitud de las estacas, deben siempre tener, al menos, dos nudos: el de la base, de donde salen las mejores raíces, y el de la parte superior, del cual saldrá la parte aérea de la planta.

El terreno destinado a vivero no debe ser sombreado por árboles o edificios. El mejor sitio para su emplazamiento es un huerto, donde el suelo sea rico en elementos fertilizantes, ligero, poco calizo, mullido, fresco, ligeramente inclinado y poco frío, con agua abundante para regar. Empleando terrenos demasiado compactos, precisa corregirlos con aportaciones de arena, pues, de lo contrario, se arrancan mal los barbados, estropeándose sus raíces. Esto hace desmerecer mucho las plantas, sobre todo si van destinadas a la venta.

El desfonde del terreno deberá tener, al menos, unos 50 cm. de profundidad, y deberá practicarse antes del invierno, aprovechándose este trabajo para proceder al abonado con estiércol muy descompuesto.

En el transcurso de los años se alternan los abonos químicos con los orgánicos, pudiendo éstos consistir en el enterramiento de plantas leguminosas, que constituyen una enmienda, pues retardan la compacidad que el terreno va adquiriendo. Para evitar tal compacidad se puede alternar en el vivero, después de algunos años, otro cultivo, especialmente el de gramíneas. Muchas veces será útil desinfectar el terreno con inyecciones de sulfuro de carbono, a dosis de 50 a 60 gr. por metro cuadrado.

El vivero se dividirá en parcelas, con senderos principales y secundarios, procediéndose a su plantación a principios de primavera.

Para la plantación de estacas se practica un surco, siguiendo la línea de un cordel tirante o la de una regla; pero a veces no es necesario cavar el surco, ya sea porque

el terreno es lo suficientemente blando para que puedan introducirse directamente en él las estacas, ya porque la plantación se practique por medio de un plantador. En tierras arcillosas será necesario cavar primero una zanja con una azada estrecha, colocando en el fondo una capa de humus o arena, para facilitar la salida de las raíces y evitar la humedad y frialdad del terreno, que perjudicaría a la planta.

Las estacas se pondrán en la zanja siguiendo la línea de plantación y en posición ligeramente inclinada, apoyándolas contra la pared de la zanja. La profundidad de plantación no deberá exceder de los 40 cm. Una vez colocadas las estacas en su debida posición dentro de la zanja, se llena ésta con tierra pulverizada, procurando que la que estaba antes en la superficie pase al fondo de la zanja.

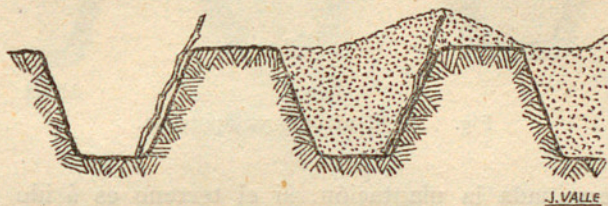


Fig. 8. — Colocación inclinada de las estacas en la zanja.

Esta operación de plantar requiere ciertas precauciones, tales como apisonar bien la tierra que rodea los 25 cm. inferiores de la estaca; colocar, después de esta capa de tierra, un poco de superfosfato, a razón de 1 kg. por cada cien estacas, poniendo, asimismo, el estiércol necesario, en el caso de no haberlo hecho anteriormente, al preparar el terreno, y, finalmente, rellenar la zanja con tierra, aporcando o calzando las estacas hasta cubrirlas completamente, o por lo menos hasta dejar cubierta su última yema. Con esta operación se forman lomos y surcos, indicando los primeros el lugar donde están situadas las líneas de plantación y sirviendo los surcos para el paso del agua de riego.

Tratándose de terrenos arcillosos, convendrá cubrir las estacas con una capa de tierra arenosa, que evitará la formación de la costra que obstaculiza a veces la salida del brote. El aporcado o cobertura de la estaca, no sólo es de necesidad para proteger la yema y el renuevo contra el desecamiento y el hielo, sí que también para retardar el desarrollo del renuevo, dando tiempo a la estaca a echar raíces. Con este retardo se evita que el renuevo agote la provisión de alimento de la estaca y haga imposible el arraigamiento, como ocurre con algunas variedades. Las estacas dentro de la línea de plantación se colocan a una distancia de 6 a 10 cm. una de otra, y la distancia entre líneas acostumbra a ser de 50 a 60.

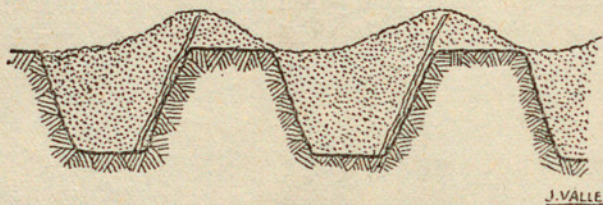


Fig. 9. — Plantación ya aporcada.

Terminada la plantación, si el terreno es árido y no llueve, se procurará regar abundantemente, al objeto de dejar bien sentada la tierra. Como sea que el riego habrá hecho bajar algo la tierra y puesto al descubierto las estacas, será conveniente, cuando la tierra pueda trabajarse, rehacer el aporcado.

Durante el verano se irán arrancando los retoños superfluos, dejando uno o dos solamente, y se practicarán escardas para tener siempre el terreno mullido y limpio de hierbas. Los riegos se harán siempre que precise, pero con moderación, pues su exceso ocasionaría un mal agostamiento de la madera, debido a la exuberancia de la vegetación.

Cuando la estaca tiene ya bien desarrollados sus brotes,

conviene suprimir el aporcado de las líneas, descalzando los pies, con lo cual evitaremos que salgan raíces en su parte superior y, además, obtendremos barbados de mayor tallo y de mejor agostamiento de todos sus brotes. Los barbados que en el mes de agosto no hayan alcanzado en su brotación el normal desarrollo, podrán ser abonados con unos 10 gr. de nitrato de sosa por metro lineal de plantación, con anterioridad a un riego.



Fig. 10. — Arranque de los barbados del vivero con la laya.

Las variedades de cepas, que son fácilmente atacadas por alguna criptógama, deberán tratarse convenientemente. Así, el pie *Chasselas* × *Berlandieri* 41-B, deberá sulfatarse para evitar los ataques de mildiu a que es propenso.

El arranque de los barbados del vivero no debe practicarse antes del mes de noviembre, ni antes de la caída total de las hojas, suspendiendo este trabajo cuando el terreno se encuentra helado, para reemprenderlo en febrero o marzo, antes de iniciarse la vegetación. Esta operación puede hacerse con azada o con laya, abriendo un foso ante la primera

línea, para poder tumbar dentro las plantas, haciendo palanca con dichas herramientas, y conseguir con esto arrancar los barbados con el máximo posible de raíces.

Los barbados, una vez arrancados, deben ser preservados del sol, y tan pronto como sea posible se mandarán, debidamente embalados, a destino, para su inmediata plantación. El comercio acostumbra, al hacer los envíos, embalarlos con musgo; cada bulto contiene cuatro o cinco paquetes de a cien barbados.

Viveros de injertos

Las exigencias que en cuanto al terreno requieren estos viveros, son parecidas a las descritas anteriormente, al hablar de los viveros de barbados: tierras de buen fondo, frescas, fértiles, de buena constitución para el fácil cultivo durante la vegetación y el buen arranque de las plantas con todas sus raíces, etc.

Las estacas destinadas a ser injertadas, una vez separadas de la planta madre, deberán conservarse sin que se desequen, empleando idénticos procedimientos a los utilizados para las estacas destinadas a barbados.

En nuestra región, la mejor época de injertar es entre los meses de febrero y marzo. Esta operación se practica en casa y sobre un tablero, pudiendo ser efectuada a mano o por medio de máquinas.

Indudablemente, el injerto hecho a mano es mejor, pero a máquina se pueden producir rápidamente una gran cantidad de injertos, aun empleando personal no especializado. Un buen injertador, trabajando a mano, no hace un centenar de injertos sin pasar la piedra de afilar por su cuchillo, para que éste haga buenos cortes, operación que efectúa con gran rapidez y sin casi interrumpir el trabajo. Injertando a máquina se descuida con frecuencia el reajuste de las piezas y afilado de las cuchillas, por el tiempo que

en ello hay que emplear, siendo este descuido la causa de que resulten cortes defectuosos y, por consiguiente, malos injertos. Es un error creer que una desgarradura no tiene importancia; una herida desgarrada siempre tarda más tiempo en cerrarse que un corte limpio; una desigualdad

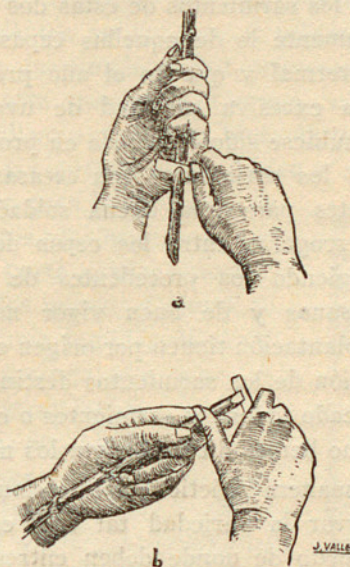


Fig. 11. — Injerto a mano.

- a) Practicando un corte a bisel.
b) Haciendo una hendidura terminal.

o aplastamiento de superficie al efectuar el corte trae siempre consigo la desorganización de los tejidos y los predispone a ser invadidos por bacterias difíciles de combatir.

Tanto si se injerta a mano como a máquina, precisa saber escoger bien los sarmientos destinados a producir las púas o injertos propiamente dichos, pues ellos reproducirán todas las cualidades buenas o malas de la cepa de donde proceden. Las cepas estériles tienen siempre una extraordinaria vegetación, pues no están fatigadas por la fructificación; en cambio, las débiles generalmente fructifican

más, como si, previendo su fin prematuro, quisieran asegurar su descendencia con una gran cantidad de uvas. Este hecho es común a todo vegetal débil, que antes de morir da, por algún tiempo, más fruto que el normal. Deben, pues, desecharse los sarmientos de estas dos clases de cepas, escogiendo únicamente lo de aquellas cepas que presenten una vegetación normal y que en el año precedente no hubiesen dado una excesiva cantidad de uvas. Si toda la savia elaborada hubiese sido empleada en provecho del fruto, habrían quedado los sarmientos con escasas reservas, que serían insuficientes para una buena soldadura. Los sarmientos deben escogerse entre las cepas de un viñedo ya seleccionado, eligiendo los procedentes de cepas generalmente fértiles, sanas y de buen vigor normal. Muchos fracasos en la replantación tienen por origen el haber prescindido de la selección de los sarmientos destinados a injertos, habiéndose empleado todos los sarmientos o escogido los más bonitos, que, como hemos dicho, no son los más productivos.

He aquí la manera práctica de seleccionar los sarmientos, para conservar la variedad tal cual es o mejorarla: Se recorre el viñedo de donde deben entresacarse los sarmientos, unos diez o quince días antes de la maduración de las uvas, y se anotarán las cepas donde el follaje y las uvas muestran mejor los caracteres de la variedad deseada. Se marca con pintura el tronco de las cepas que tengan una cosecha algo superior a la media y en las cuales la maduración sea regular e igual al del conjunto del viñedo, o más precoz, si se quiere seleccionar en este sentido. Se analizarán las uvas de algunas de estas cepas para ver si el incremento de producción resulta en detrimento de su riqueza en azúcar. Las cepas escogidas para sacar anualmente de ellas los injertos deben ser observadas durante dos o tres años, para eliminar aquellas que sólo en el primer año de selección tuvieron una producción accidental superior al promedio observado en los otros años.

Los sarmientos, una vez cortados de la cepa europea,

deberán colocarse en un almacén, para resguardarlos de la intemperie, del desecamiento, de la acción del hielo y del deshielo, etc., evitando dejarlos demasiado tiempo en contacto con el suelo húmedo, al objeto de impedir el desarrollo de mohosidades. Siempre que sea posible, es preferible dejar los sarmientos en la cepa el máximo tiempo y cortarlos antes de que empiecen los primeros movimientos de la savia. De esta manera evitaremos su desecamiento y estarán en condiciones para el buen éxito de los injertos.

No todas las yemas de un mismo sarmiento dan el mismo resultado para la obtención de púas para injertos; las mejores se encuentran en su parte media, debiendo eliminarse las dos primeras yemas de la base y suprimir también la parte terminal mal agostada, así como las ramificaciones secundarias.

El sistema de injerto más corriente, y tal vez el mejor para las estacas, es el llamado inglés, con el cual se obtiene un buen contacto de las diferentes capas generatrices de la púa con las de la estaca, y su solidez es tal, que podría casi ahorrarse la atadura. El injerto y el portainjerto o, dicho en otras palabras, la púa y la estaca, deben ser del mismo grosor para esta clase de injerto.

En el momento de injertar la estaca, una vez suprimidas todas sus yemas, menos la última, debe ser recortada suprimiendo unos 10 cm. de su longitud, aprovechando el corte oblicuo. La púa se cortará oblicuamente a 5 mm. debajo de la yema, para evitar su desecamiento. Este corte oblicuo debe ser hecho a 30 grados en el lado opuesto de la yema; después se practicará, en el tercio superior de cada uno de los cortes oblicuos, una entalla vertical, en el sentido de las fibras de la madera, de 4 a 6 mm. de profundidad;

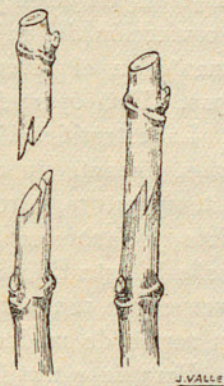


Fig. 12. — Injerto inglés.

con el cuchillo se separan un poco los labios de la hendidura así producida, a fin de que la lengüeta de la púa penetre dentro de la hendidura de la estaca. Existen varias máquinas para efectuar esta clase de injertos, y algunas de ellas dan resultados bastante satisfactorios. La mayor parte de las veces conviene atar los injertos, para evitar el posible desplazamiento de la unión.

A medida que se van haciendo los injertos, pueden éstos plantarse o bien conservarlos en estratificación, para plantarlos cuando y donde convenga. Esto es imprescindible cuando hay que hacer muchos y, por tanto, debe empezarse a injertar muy temprano. En general, una vez terminada la confección del injerto, no es aconsejable plantarlo directamente en el vivero, sino ponerlo en sitio adecuado, en capas. Esta operación se llama estratificación.

La estratificación de los injertos tiene por objeto colocarlos, durante un cierto tiempo, en condiciones favorables de temperatura, aire y humedad, para facilitar la salida de raíces y favorecer la formación del tejido de soldadura. Puede la estratificación hacerse al aire libre, con arena, en invernadero, en cámaras calientes con musgo y en cajas con serrín de madera.

Para la estratificación al aire libre se reúnen los injertos en paquetes de a diez, extendiendo un paquete junto al otro, tan regularmente como sea posible, sobre una capa de arena fina y fresca de 20 cm. de altura, debidamente emplazada al lado de un muro expuesto al mediodía; después se cubren estos paquetes con una capa de arena, de modo que ésta penetre bien entre los injertos. Encima de la segunda capa de arena se dispone una nueva serie de paquetes, después una tercera capa de arena, y así sucesivamente. El conjunto se cubre con una última capa de arena de 25 cm. de espesor.

Para evitar los enfriamientos excesivos se puede emplear esteras que cubran el montón durante la noche. También puede formarse una cama caliente con estiércol

y paja. En países calientes, la estratificación al aire libre da muy buenos resultados.

La estratificación en invernáculos tiene aplicación solamente en regiones muy frías. El procedimiento es muy parecido al anteriormente descrito, pero en vez de hacerse al aire libre, se hace debajo de chasis de vidrio, procurando que la temperatura no pase de los 30 grados centígrados.

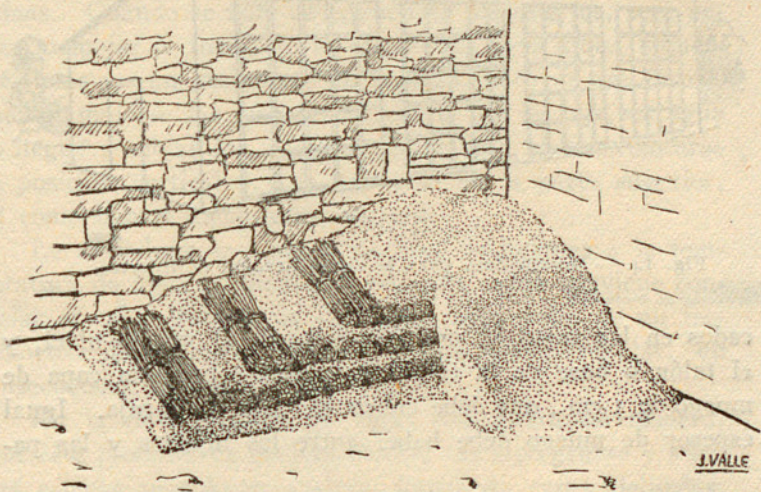


Fig. 13. — Estratificación de injertos al aire libre.

La estratificación en musgo y cámaras calientes también es propia de regiones frías, pero tiene aplicación en otras más templadas, suprimiéndose entonces las cámaras calientes. Para esta estratificación se emplean cajas de madera uniformes de 1 m. de largo por 60 cm. de ancho y 60 de profundidad. También pueden construirse de tamaño más pequeño, conservando la misma altura. El musgo empleado debe estar desprovisto de detritus orgánicos, algo húmedo y espolvoreado con carbón vegetal, para impedir el desarrollo de mohos.

Antes de meter el musgo, las cajas deberán ser sumergidas en agua, a fin de que la madera seca no absorba la

humedad del musgo, lo que ocasionaría una diferencia de humedad entre los injertos situados en el centro de la caja y los dispuestos en los extremos. Los injertos son colo-

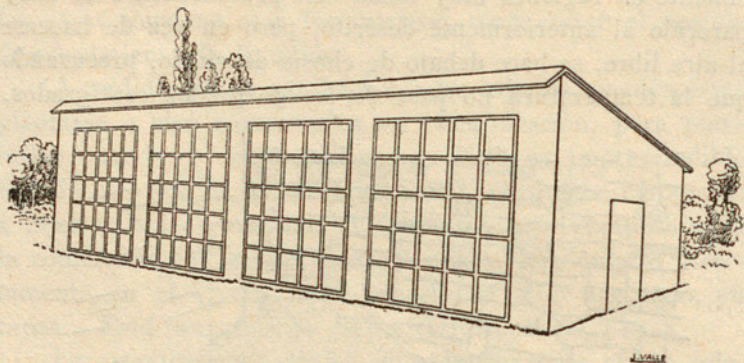


Fig. 14. — Invernadero para la estratificación de injertos.

cados en las cajas en posición vertical, al mismo nivel, y el talón o base de la estaca se apoya sobre una capa de musgo de 5 cm., que debe cubrir el fondo de la caja. Igual espesor de musgo debe haber entre los injertos y las pa-

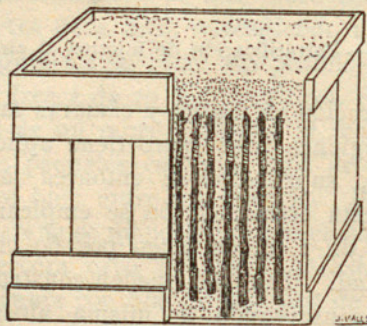


Fig. 15. — Caja de estratificación de injertos.

redes laterales de la caja. Las cajas llenas se recubren con una capa de musgo de 5 cm. de espesor y se guardan en una habitación caliente.

Al principio, la temperatura deberá ser de 25 grados y nunca pasará de los 30. La temperatura demasiado elevada da una soldadura poco sólida, pues la producción rápida y abundante de tejidos cicatriciales es de una naturaleza poco consistente. Debe el local disponer de aberturas para regular la entrada de aire, el cual no debe ser demasiado húmedo, a fin de evitar la podredumbre de las yemas. Cuando se note desecación en los injertos, será necesario mojar el fondo de las cajas con agua tibia, sumergiéndolas en un recipiente ex profeso, pero de tal forma, que, al mojarse las estacas contenidas en la caja, el agua no llegue a mojar los injertos. Para esto, deben colocarse en posición vertical y con el injerto en la parte superior, tal como hemos dicho anteriormente.

La soldadura se hace en buenas condiciones a la temperatura de unos 25 grados, y por esta razón conviene controlar el calor interior de las cajas, por medio de un termómetro debidamente instalado, para poder regular, en consecuencia, la calefacción.

En la estratificación en cajas con serrín de madera, debe éste proceder de madera blanca, ser algo grueso y seco. Las estacas se colocan sueltas, formando capas delgadas, procurando que el serrín ocupe todos los espacios libres. De esta manera los injertos se conservarán en buen estado y su vegetación quedará latente hasta que nos interese activarla. Esto permite empezar muy pronto la confección de injertos, sin temor de que se estropeen. Cuando se quiera activar la vegetación, bastará mojar el fondo de las cajas con agua tibia, sin llegar al injerto propiamente dicho. Después de esto se guardarán en locales calientes, como en el caso anterior.

En todos los casos de estratificación, el ideal está en tener, en el momento de la plantación, soldaduras completas, raicillas empezadas a salir y yemas de los injertos mostrando solamente los primeros elementos del brote en desarrollo.

Antes de plantar los injertos en vivero, cuando aquéllos han permanecido en estratificación, deberán las cajas sacarse al aire libre, para acostumbrar los injertos a la temperatura exterior. Generalmente, la estratificación tiene una duración de tres a cuatro semanas.



Fig. 16.—Injerto al salir de la estratificación.

En nuestra región se plantan los injertos en el vivero durante el mes de abril, cuando la temperatura del terreno es superior a 12 grados. La plantación se hace en surcos o zanjas, con la pared ligeramente inclinada y a la profundidad de 35 a 40 cm. Una vez colocados los injertos en posición conveniente dentro del primer surco, se procede a abrir el segundo, tapando con la tierra extraída de éste el surco precedente, y así sucesivamente se tapa el segundo con la tierra del tercero, etc. Los injertos han de quedar a la distancia de 6 a 8 cm., colocándolos todos al mismo nivel y valiéndose para ello de una larga regla de madera o de cuerda bien tirante. El punto de unión de la estaca con el injerto debe quedar situado a pocos centímetros sobre el nivel normal del suelo. El proceso de la plantación puede verificarse de otra forma: la yema del injerto se apoyará con delicadeza, y de cara al norte, en la orilla de la zanja, mientras se hace caer tierra en la parte inferior. Si se trata de plantar injertos que han estado en estratifi-

cación, los cajones que los contienen son llevados al vivero donde tiene lugar la plantación, despuntando las raíces y cortando las rotas o deterioradas. También se cortan las raíces que hayan podido salir del injerto propiamente dicho durante la estratificación.

Calzada la zanja, se procede al aporcado con el máximo cuidado, debiéndose cubrir el brote completamente con una

pequeña capa de tierra o arena. El injerto estratificado con brote corto, hojas pequeñas y verdes, es de más fácil tratamiento y seguro arraigamiento que aquellos que tienen brotes largos y delgados, los cuales no pueden prácticamente protegerse, debiendo ser cortados a uno o dos nudos. Sobre el brote, para defenderlo del sol, se puede esparcir la paja o musgo que había servido para el relleno de las cajas.

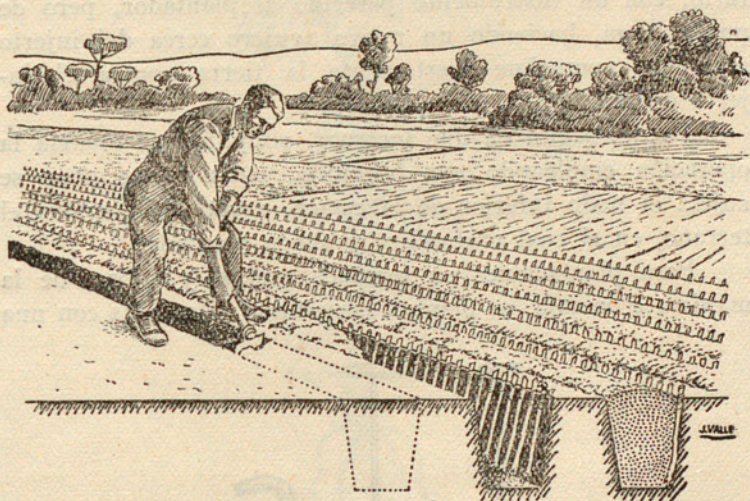


Fig. 17. — Plantación de injertos en vivero.

Los surcos se disponen orientados, con preferencia, en dirección de E. O. y a la distancia de 50 a 60 cm. En cada cuadro o parcela correspondiente a una clase o variedad se pondrá una tablilla indicadora.

Una vez acabada la plantación, el terreno queda dispuesto en caballones, cuya parte alta corresponde al brote. No debemos olvidar que este sistema de plantación, aunque muy costoso, es insustituible tratándose de terrenos muy compactos, pues, de otra manera, no se lograría un completo contacto del injerto con la tierra. En suelos poco arcillosos, y sobre todo frescos, se puede practicar la plantación de manera fácil y rápida, empleando un plantador,

consistente en una lanza de hierro puntiaguda de 2 a 2'50 centímetros de diámetro, de 1'30 a 1'40 m. de altura, y provisto de un mango. Trazando un pequeño surco en el terreno, en la dirección de la línea, un operario, estando de pie y cogiendo el plantador por la empuñadura, lo clava en el terreno, haciendo agujeros a lo largo del surco, en los cuales otro operario introduce el injerto. Un tercer operario, con un instrumento parecido al plantador, pero de punta larga, haciendo un nuevo agujero cerca del injerto plantado, comprime fuertemente la tierra contra el injerto mismo.

Puede, según en qué terrenos, simplificarse todavía la operación empleando una horquilla, entre cuyas púas se sujeta el nudo inferior de la estaca, apretándola contra el terreno, en el cual profundiza y queda plantada.

Para plantaciones en terrenos sueltos y a base de la máxima economía, se plantan las estacas injertadas con una

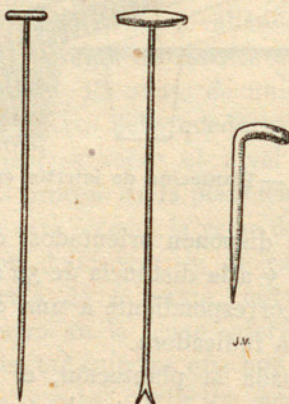


Fig. 18. — Diferentes formas de plantadores.

especie de plantador más grueso y corto que el anterior, pero también de hierro, de 30 a 35 cm. de largo, curvado en la parte superior, formando empuñadura. El obrero se inclina sobre el surco, clava el plantador y lo vuelve a sacar, de

modo que el agujero practicado quede bien abierto, para poder introducir en él un injerto. Una vez colocado éste, clava nuevamente el plantador, a la distancia de pocos centímetros del injerto plantado, y con movimientos hacia él

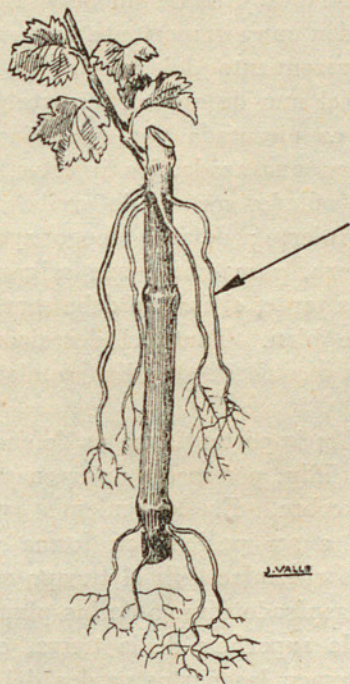


Fig. 19. — Planta injerto.
La flecha indica las raíces que deben suprimirse.

comprime la tierra para que quede en contacto con el injerto. Retirando en sentido opuesto el plantador, lo saca del terreno, colocando en el agujero un nuevo injerto, y va continuando el trabajo así sucesivamente.

El terreno del vivero debe estar siempre limpio de hierbas y muy liso; esto se consigue con repetidas escardas a mano. Durante la vegetación de los injertos, algunos portainjertos (especialmente los de la variedad *Rupestris*

y sus híbridos), tienen tendencia a rebrotar, lo cual se evitará quitando con cuidado dichos brotes, mediante una pequeña espátula de acero, con la cual se cortará el brote americano sin perjudicar el injerto. Después se rehace el montículo de cobertura y se da un buen riego.

Otra operación muy importante y también muy delicada es el desraizamiento del injerto, la cual se realiza generalmente en el mes de agosto, aprovechando una labor. Esta operación es ejecutada por operarios que descalzan primeramente, con una azada, los injertos, y después, con un cuchillo bien afilado, cortan, de arriba abajo, las raíces echadas por el injerto; dejando luego apenas cubierto el punto de soldadura, para evitar que salgan más raíces de esta unión. Más tarde, el injerto debe ser descalzado, para que se lignifique bien. Tanto el desraizamiento como el descalzado debe efectuarse en días nublados y no muy calurosos.

Otra operación importantísima es defender el injerto de los ataques del mildiu, por medio de frecuentes tratamientos con sulfato de cobre. Es conveniente combatir también el oidium, pero, a ser posible, en forma preventiva, empleando para ello el azufre. Si el tiempo es muy caluroso, debe evitarse el azufrado directo de las plantas, repartiendo el azufre sobre la superficie de la tierra, evitando de esta forma que se quemen las partes verdes del injerto.

Durante el verano, especialmente en climas secos, serán imprescindibles algunos riegos, para asegurar a la planta un buen desarrollo, procurando, no obstante, evitar el excederse en su número, dando solamente los que requieran las condiciones del clima y las exigencias del crecimiento de las plantas.

Debería protegerse el vivero de un posible pedrisco, que ocasionaría un verdadero desastre, valiéndose de un sistema que permitiera extender, en la inminencia de un temporal, una cubierta de esteras hechas de cañas u otros materiales sobre un bastidor permanente formado por palos que sos-

tengan alambres. El coste de este sistema es elevado, pero tratándose de proteger plantas de valor, suele, en general, salir a cuenta.

Después de la caída de las hojas y tratándose de localidades muy frías en invierno, convendrá tener las plantas bien aporcadas hasta el momento de su arranque, para defenderlas de los posibles daños causados por las heladas; pero en donde no exista el peligro de las heladas, será pre-

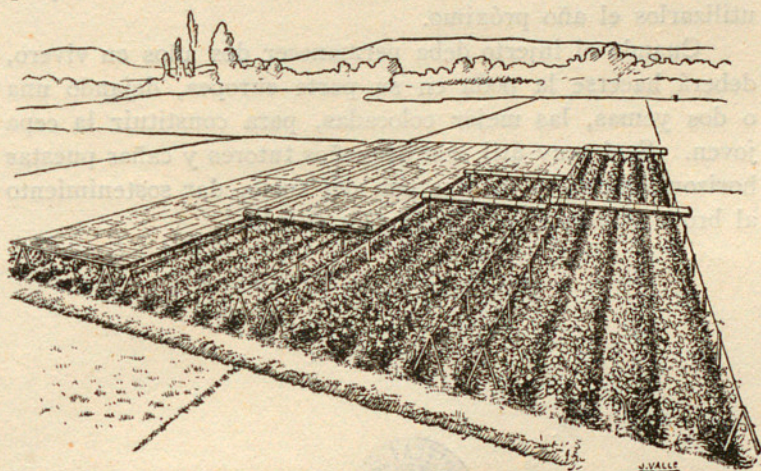


Fig. 20. — Vivero protegido contra el pedrisco.

ferible prescindir de dicho aporcado, beneficiándose con ello la planta, para su mejor lignificación.

El arranque de los injertos del vivero para su definitiva plantación o venta debe hacerse con mucho cuidado, al objeto de no estropear las raíces, valiéndose para ello de una laya, con la cual se abre una zanja delante de la primera línea, para poder tumbar dentro las plantas, haciendo palanca con la misma laya. Así se conserva mejor el sistema radicular. Es el mismo sistema que se emplea para los barbados.

En las grandes plantaciones, para hacer menos costoso el arranque, se puede hacer uso de un pequeño arado de

vertedera, para la excavación del suelo. El barbado injertado, ya arrancado del vivero, debe estar sujeto a una cuidadosa selección, probando con tensión y torcedura si la soldadura del injerto es perfecta. Los mejores se agrupan en fajos de a cincuenta, debidamente etiquetados, los cuales se colocan con las raíces en arena o enterrados del todo, aguardando su venta o plantación. Los desechados, si el injerto está bien salido, se pueden dejar en el vivero, para utilizarlos el año próximo.

Cuando el injerto deba permanecer dos años en vivero, deberá hacerse la poda en su parte europea, dejando una o dos yemas, las mejor colocadas, para constituir la cepa joven. Será muy útil, con pequeños tutores y cañas puestas horizontalmente a 30 ó 40 cm. del suelo, dar sostenimiento al brote principal, eliminando los demás.



82

DIPUTACIÓN PROVINCIAL
DE BARCELONA

BIBLIOTECA POPULAR
DEL DISTRITO IX

Reg. 7020

Sig. 63(05)

(46.71 Bar)

Dip

FU-9-4