

1914
Febrero.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS
Estas «Hojas» se remiten gratis á quien las pide.

Año VII.
Número 4.



MINISTERIO
DE FOMENTO

Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

Adaptación de la vid americana,

por D. CARMELO BENAIGES ARIS, Inge-
niero Jefe de la Sección Agronómica de Huesca.

La influencia que la cal del suelo ejerce sobre las vides americanas es tan decisiva, que frecuentemente basta su existencia en determinadas condiciones ó cantidades para que el cultivo de aquéllas resulte imposible ó poco remunerador. Aun cuando esto no ocurra, limita siempre el número de patrones utilizables con éxito y modifica su valor relativo (1).

Por dichas causas, el análisis calcimétrico de las tierras es indispensable para plantar con acierto, y los numerosos contratiempos y fracasos que hoy se lamentan no reconocen, en general, otro origen que el de haber prescindido de él, no haber tomado las precauciones necesarias para que resultara útil ó no haber sabido interpretar sus indicaciones.

Los agricultores celosos de sus intereses lo saben y obran en consecuencia, como lo demuestra el gran número de muestras remitidas á esta Sección Agronómica para su estudio.

Todo el que se ha interesado en el magno problema de la reconstitución del antiguo viñedo á base de pies americanos, todo el que, como propietario, colono ó bajo otro título, ha intervenido en el cultivo de la vid durante los dos últimos decenios, ha podido observar que así como nuestras viníferas, destruidas por la filoxera, prosperaban en muchos terrenos, las cepas americanas tienen, por el contrario, preferencias marcadisimas, no siendo raro que algunas se vean fracasar en tierras que siempre fueron conocidas con el calificativo de *buenas tierras de viña*.

(1) Más adelante veremos la gran influencia que en la elección del portainjerto ejercen también otras condiciones del terreno y del clima, ó sea de los medios en que la planta vive y se desarrolla.

Tampoco ha podido escapar á la penetración de los viticultores el hecho de que, habiéndose generalizado un patrón americano porque en determinada finca ofreciera espléndido desarrollo, dió lugar á sensibles desencantos en otras de la misma comarca y de condiciones al parecer iguales.

Y, por último, no es excepcional el caso de que en una misma viña, de reducida extensión, puedan distinguirse diferentes trozos, que ya á lo lejos resaltan, por el bello esmeralda de sus cepas, sobre el aspecto lánguido y clorótico de las restantes.

Todo ello viene de consuno á demostrar la conveniencia del análisis y estudio de la tierra y de las circunstancias que en ella concurren, no en globo ó por grandes zonas, como con frecuencia se ha hecho (cuando se ha hecho algo), sino detalladamente ó por trozos, y con mayor motivo cuando ya á la vista acusan diferencias apreciables.

A nadie que proyecte montar una fábrica le ocurrirá comprar las primeras máquinas que se le ofrezcan, ya sean útiles ó inútiles, medianas ó relativamente buenas (dadas las condiciones en que deban trabajar), máxime cuando por el mismo precio pueda adquirir las más adecuadas, las mejores.

Del mismo modo, el agricultor no debe conformarse con una cepa (máquina transformadora de principios del aire, suelo y abonos en uva) que vegete y produzca: será conveniente elegir la que viva más años y dé más fruto, con menos riesgos ó mayor interés al capital invertido.

No existe ningún patrón que sea en absoluto preferible; y como para cada modalidad del clima y del suelo existe una planta *mejor*, que deja de serlo cuando las condiciones varían, de ahí la necesidad de unir á los resultados del análisis el mayor número de observaciones locales, para tratar de conseguir ó aproximarse á la solución óptima en cada caso.

Conviene encauzar racionalmente la plantación para evitar sensibles fracasos. Y en estas páginas de divulgación nos proponemos resolver las dudas que detienen aún á muchos agricultores.

Instrucciones para la obtención y envío de las muestras de tierra destinadas al análisis calcimétrico.—Se comenzará por recorrer el campo que se proyecta plantar, observando cuidadosamente su aspecto (color, frescura, vegetación, etc., etc.) para deducir si es igual en toda su extensión, ó si, por el contrario, presenta variaciones que acusan tierras de composición ó condiciones distintas.

Primer caso: *Cuando el terreno que se va á plantar no presenta variaciones apreciables en toda su extensión.*—Ante todo, conviene advertir que es necesario obtener dos muestras de cada clase de tierra: una, de la parte superior, ó sea de la zona del suelo que recibe la influencia de las labores, y otra, desde donde termina aquélla hasta la profundidad de 70 ú 80 centíme-

tros. La primera se llama *muestra del suelo*; la segunda, ó del fondo, *muestra del subsuelo* (1).

Cuando se abre un hoyo, se acusa algunas veces con gran claridad, en sus paredes, el cambio de color ó de naturaleza de la tierra. En esos casos, la línea de cambio es la que indica dónde termina el suelo y comienza el subsuelo; pero cuando no ocurre así, y la naturaleza del terreno es en apariencia la misma hasta una profundidad mayor de 80 centímetros, *se considera como muestra del suelo la que se toma desde la superficie hasta los 30 centímetros, y como muestra del subsuelo la que corresponde á la zona comprendida entre esa profundidad y la de 70 centímetros.*

Obtención de la muestra del suelo.—Se abren varios hoyos cuadrados en número de 5 á 10 por hectárea (2), ó sea, por término medio, de un hoyo por cada dos fanegas de tierra (11,40 áreas). Para ello, y una vez marcados sobre el terreno los puntos en que deben excavar, se procede del modo siguiente:

1.º Se desbroza el suelo en una parte de su superficie algo mayor que la que habrá de ocupar un hoyo (con arreglo á las dimensiones que se indican á continuación).

2.º Se abre éste, dándole una profundidad de 30 centímetros (palmo y medio) y de 50 á 60 de lado, sin más precaución que la de dejar cortadas á plomo sus paredes.

3.º Se vacía y limpia bien, sin utilizar la tierra resultante de esta operación.

4.º Para obtener la que ha de constituir la muestra dedicada al análisis, se cortan con la pala, de sus paredes interiores (como si se tratara de agrandar), láminas de tierra de 2 á 5 centímetros de espesor, dando con aquel instrumento cortes de arriba á abajo, que comprendan toda la profundidad del hoyo.

5.º Se procede del mismo modo para la apertura y extracción de tierra de los restantes, y las muestras parciales así obtenidas se reúnen y se mezclan lo más íntimamente posible.

6.º De la mezcla se toman unos 100 gramos (3), y éstos constituyen la muestra del suelo.

Toma de la muestra del subsuelo.— Para obtenerla se apro-

(1) Esta denominación no siempre es propia, pero la aceptamos tanto por ser de uso general en estos trabajos como para evitar mayor complicación en las anotaciones que debe hacer el agricultor.

2) El número de hoyos variará entre límites muy extensos, pues depende el aspecto de la tierra, de su profundidad y de su configuración. En tierras homogéneas, llanas y profundas, podrá reducirse mucho, ocurriendo lo contrario en las montuosas y de espesor variable.

(3) Esta cantidad es suficiente cuando las tierras están secas y bien mezcladas; en caso contrario, es conveniente tomar muestras de mayor peso.

vechan los hoyos ya abiertos, si bien la experiencia aconseja, para evitar posibles confusiones, no comenzar las operaciones que se indican á continuación en tanto no esté elegida y rotulada la muestra media del suelo.

Una vez hecho esto, se procede como sigue:

1.º Se ahondan los hoyos practicados hasta una profundidad de 70 á 80 centímetros (algo más de 3 palmos).

Esta operación se lleva á cabo de manera que el nuevo hoyo cuadrado que se excava en el fondo del primeramente abierto tenga sus paredes á plomo y sea un poco más estrecho que aquél, con lo que resultará un escalón interior seguido (de unos 2 á 5 centímetros de ancho) á los 30 centímetros de profundidad.

2.º Se saca toda la tierra cavada, dejando el hoyo limpio.

3.º Con la palá se desprenden luego las cuatro láminas de tierra que sobresalen, dando los cortes de arriba á abajo, desde los 30 centímetros hasta el fondo del hoyo.

4.º Se repiten estas operaciones en todos los restantes, y las tierras así obtenidas se reúnen, se dejan secar y se mezclan lo mejor posible.

5.º De la mezcla se toma una porción de 100 á 200 gramos, y ésta constituye LA MUESTRA DEL SUBSUELO.

Cuando se hayan vaciado zanjas ó abierto hoyos con destino á la plantación, podrá prescindirse de la apertura de otros nuevos para la toma de muestras, que se hará directamente de sus paredes, después de aplomadas y limpias, y con las precauciones que acaban de recomendarse.

Segundo caso: *Cuando el terreno que se va á plantar presenta trozos de distintos caracteres.*—Se considerará dividida la finca en tantas partes como tierras distintas ofrezca, y á cada trozo se aplicará cuanto se ha dicho para el caso anterior, como si se tratara de fincas separadas é independientes.

Cada trozo ó zona se designará con un número ó con un nombre, que el viticultor anotará cuidadosamente, para consignarlo en el envase de la muestra y en su hoja de observaciones correspondiente, y tomará cuantas precauciones estime necesarias para evitar se confundan, tanto las muestras de suelo y de subsuelo cuanto las relativas á los distintos trozos de su finca.

Hoja de observaciones que debe acompañar á las muestras.—Con sólo los resultados del análisis, y sin los datos agronómicos complementarios, no puede recomendarse patrón alguno. Por eso es preciso que á la muestra acompañe una hoja de observaciones, en que se haga constar el término municipal, nombre y situación de la finca, indicando si está en la vega, en ladera, en alto, etc., y si está expuesta al Norte, al Mediodía, etc.

Respecto al suelo, debe expresarse: 1.º El color de la tierra;

2.º Si es fuerte ó suelta; 3.º Si es arcillosa, arenosa ó gravillosa; 4.º Si tiene mucha ó poca piedra; 5.º Si es muy seca, seca, fresca ó húmeda, si se riega, y en qué épocas; y, además: el número de simientes de trigo que, con arreglo á su fertilidad, podría dar en año normal, y hasta qué profundidad se ha tomado la muestra del suelo.

Respecto al subsuelo, deberán expresarse los cinco primeros particulares indicados para el suelo, y además éstos: si se encuentra agua á poca profundidad; á qué profundidad está la roca, y si se encuentra en forma de grandes bancos ó en la de piedra suelta.

Finalmente, se dirá el cultivo que llevó hasta el presente la tierra, la variedad del país que se pretende injertar (Garnacha, Mazuela, etc.), y si se pretende obtener vinos finos, de pasto ó uva (fruta).

Todo ello con la fecha corriente y la firma del viticultor.

En la edición que el Consejo Provincial de Fomento de Huesca ha publicado del presente trabajo se acompaña un modelo impreso y muy práctico de la hoja de observaciones.

Todos los datos indicados deberán facilitarse sin excepción, y aun ampliarlos, si en determinados casos concurren circunstancias excepcionales no previstas.

Cuanto más conocimientos se aporten, con mayores garantías de acierto podrá recomendarse la clase de planta más conveniente, cuya longevidad y producción no dependen sólo de la cal, sino también, y por manera muy decisiva, del clima, humedad, riqueza y constitución del suelo.

Preparación y remisión de las muestras de tierra.—Una vez elegidas las tierras que han de constituir las muestras, deben secarse bien, exponiéndolas al sol ó al calor de la lumbre.

Las tierras, ya secas, pueden remitirse por correo como muestras sin valor. Para ello se encerrarán en saquitos de tela, más largos que anchos (pero sin que su longitud exceda de 30 centímetros), y se atarán por su parte superior, una vez llenos, con bramante ó cinta.

Pueden también remitirse las muestras en sobres ó paquetes de papel fuerte, dispuestos de modo que no salga la tierra durante el transporte, y que, al propio tiempo, no ofrezcan dificultad para que se inspeccione su contenido por los funcionarios de Correos. Llenan perfectamente estas indicaciones los sobres en que suelen remitirse las muestras de granos.

El largo de los sacos ó paquetes no debe pasar de 30 centímetros, *cuando han de ser remitidos por correo*, porque, con arreglo á la reglamentación vigente para las *muestras sin valor*, no serían, en caso contrario, admitidos en las oficinas correspondientes.

Conviene que sean mucho más largos que anchos, porque el atado es así más fácil y se desprende menos polvillo al manjarlos; resulta más difícil que se vierta toda la tierra, si para

inspeccionarlos se abren, y aquélla acaba de secarse mejor, si no lo estuviera ya completamente.

Se atan con un bramante ó cinta, y no deben coserse por su parte superior, cuando se trata de sacos, ó sujetarse con un pasador ó alambre, cuando se haga uso de sobres, para que puedan franquearse como *muestras sin valor*, pues de lo contrario, la tarifa de transporte sería mucho más elevada.

Tarifas.—La tarifa de Correos para esta clase de envíos es la corriente para muestras sin valor, ó sea 5 céntimos por cada 20 gramos de peso.

La hoja de observaciones correspondiente á cada muestra puede incluirse en el saco que contenga la tierra, aunque es preferible mandarla por separado, como impreso, en sobre abierto y con franqueo de un cuarto de céntimo, ó cerrado, en la forma ordinaria.

La tarifa oficial para subvenir á los gastos inherentes al análisis calcimétrico de las tierras en las Granjas del Estado es de *cincuenta céntimos de peseta* por muestra, ya sea del suelo, ya del subsuelo.

El consejo técnico se da gratuitamente á todos los labradores que lo solicitan.

Razones que aconsejan tomar para cada tierra dos muestras.—El suelo y el subsuelo, tal como se han definido, raras veces ofrecen la misma riqueza en carbonato de cal.

Tierras se han analizado en esta Sección, cuyo suelo contenía un 18 por 100 de cal, mientras el subsuelo acusó en el calcímetro más de un 70 por 100.

Si en vez de tomar dos muestras, se hubiera elegido una sola, y en ella figurara la capa superior del terreno en mayor proporción que las restantes, el calcímetro arrojara un porcentaje de cal de 25 por 100, por ejemplo, y la planta que con arreglo á esa indicación se eligiera, ó hubiera forzado sus raíces á extenderse muy superficialmente, en cuyo caso sufriría con gran intensidad las inclemencias del clima, viéndose muy comprometida durante las épocas de mayor sequía, ó al *huir* de estos peligros y al ahondar en la tierra del subsuelo, habría encontrado insuperable obstáculo á su desarrollo en la dosis excesiva de cal, superior á su resistencia.

Y no es este un caso de previsión teórica, sino un hecho real (y no único), en el que la pérdida de una viña nueva, mal adaptada, motivó el análisis y la consulta.

Necesidad de abrir más de un hoyo, aun en tierras que parezcan homogéneas.—Porque si se abriera uno solo, bastaría que, al excavarlo, se desmenuzase un cascajo calizo ó se encontrase una ligera veta de tierra distinta, para que, dada la pequeñez de la muestra que se somete al análisis, el resultado de éste no fuera aplicable á toda la finca ó trozo. Este peligro desaparece mezclando bien la tierra procedente de igual capa y de distintos hoyos.

Por análoga razón deben vaciarse bien los hoyos, limpiarlos y extraer de sus paredes la muestra.

Si se aprovechara la tierra excavada de los hoyos, habría que reunir y mezclar bien toda la obtenida. Resultaría difícil esta operación con un volumen tan considerable, y lo sería mucho más el que en las muestras figurasen tierras de todo el espesor del suelo y del subsuelo, respectivamente. Y esto es lo que se consigue fácilmente cortando láminas delgadas, de arriba á abajo, en la forma aconsejada.

Las muestras deben secarse bien antes de empaquetarlas.—Porque su mezcla es más fácil que cuando contienen humedad, porque pesan menos y su franqueo resulta más económico, y porque, de no hacerse esta operación en los puntos de origen, habría que retrasar su análisis, y, por su acumulación en el Laboratorio, dificultarían la evacuación de otras consultas, en general urgentes.

Influencia del medio en la elección de portainjertos.—Hállase bastante generalizada entre los agricultores la errónea creencia de que basta la indicación calcimétrica cuantitativa para una perfecta elección de portainjerto americano. Y, consecuentes con ella, remiten las muestras sin observación ni dato alguno complementario.

La cal, ya lo hemos dicho anteriormente, es, á no dudar, una de tantas causas eficientes de una buena ó mala adaptación del viñedo, pero en manera alguna puede considerarse como causa decisiva y única.

La *Riparia gloria* perece en tierras calizas, como la *Chasselas* \times *Berlandieri* 41 B. en suelos muy húmedos, y la *Aramón* \times *Rupestris* núm. 1 en zonas muy secas, aunque las cantidades de cal sean las convenientes.

Las *Riparia* \times *Rupestris* exigen cierta fertilidad en la tierra, que perjudicaría á la fructificación del *Rupestris* Lot.

Este último, que vegeta con gran pujanza en la Rioja baja, es inaceptable por su clima en la Rioja Alta.

La tenacidad del terreno, su profundidad, facilidad de aircación de las raíces, la naturaleza de la roca subyacente, la humedad y riqueza del suelo, el clima y, por consiguiente, la situación y exposición de los terrenos, son causas que al mismo título que la cal influyen en la buena adaptación de la vid.

La afinidad con la púa que quiere injertarse, así como la clase de productos que convenga obtener, son también circunstancias que es preciso no olvidar al elegir un patrón.

No siempre pueden satisfacerse todas las indicaciones y exigencias de las plantas, pero el problema estriba precisamente en elegir las de tal modo que su rendimiento sea el mayor que consientan las condiciones del medio.

Por dicho motivo se recomienda á veces la misma planta para tierras que acusan porcentajes de cal muy distintos, ó

patrones diferentes para suelos que, desde ese punto de vista, difieren muy poco.

Por eso recomendamos á los viticultores que pongan el mayor cuidado en consignar todas las indicaciones antes enumeradas, sin excepción alguna, y aun cuando ciertos detalles les parezcan, á primera vista, de poca importancia.

Norma que debe presidir los trabajos de reconstitución del viñedo.—El éxito de la replantación no estriba en reconquistar á la filoxera toda la superficie perdida para la vid, sino en aprovecharla mejor, obteniendo, á la par que otros productos, mucho mosto á muy bajo precio.

Son muchas las zonas en que han quedado reducidas á la tercera parte las hectáreas de viñedo que cubrían en 1900 los que ahora son pedregales y yermos.

Las bajas exceden anualmente por muchos centenares de hectáreas á las reconquistadas á la filoxera.

La riqueza genuina de las tierras pobres ó cascajosas, que por serlo se califican de *buenas para viña*, emigra, á pasos agigantados, de las zonas referidas, y con ella el sinnúmero de viticultores é industriales que la cuidaban ó que vivían de sus productos.

Conviene á toda costa retenerla, recuperarla y á la par extender otros cultivos arbóreos, como la viña, rústicos. Pero, en nuestro concepto, sería imprudente empresa la de resucitar con los portainjertos americanos, en idéntica superficie, el mismo cultivo de antaño. Lo que importa recuperar es la riqueza vitícola; la superficie no guardaba proporción con ella.

Actualmente, el establecimiento de una viña resulta mucho más caro que entonces, y el precio de los vinos ha bajado considerablemente.

Si la creación de nuevas viñas ha de aportar grandes riquezas al país, será *única y exclusivamente* aumentando la producción y obteniendo, por tanto, los mostos á un tipo mucho más bajo. Y como esto, que es fácil con cepas robustas, sanas y bien adaptadas, cultivadas y abonadas sin raquitismo, no lo es, en modo alguno, cuando se planta con estaquillas ó barbados defectuosos, mal elegidos y peor seleccionados (como ocurre con harta frecuencia), cuando los tratamientos contra la *clorosis*, ó para corregir la anemia ú otros vicios fundamentales de adaptación, consumen la mitad de los ingresos que aquéllas suministran, de ahí que nunca se insistirá bastante en la gran conveniencia de replantar, pero de *replantar sólo lo que pueda abarcar y cultivarse bien*, y de conceder toda la importancia que, en realidad, entraña el trascendental problema de la *adaptación de la viña*.