INSTRUCCION POPULAR

PARA EL

AZUFRADO DE LAS VIDES.

ó

METODO SEGURO Y PRACTICO

PARA DESTRUIR EL OIDIUM

POR MEDIO DEL AZUFRE;

publicado en francés

POR R. L. LE CANU,

Doctor en Medicina; Profesor titular de la Escuela de Farmacia de Paris,
Miembro de la Academia Imperial de Medicina;
Oficial de la Legion de Honor; Caballero de la Real y distinguida órden
de Cárlos III, etc., etc.

Traducido al español y puesto al alcance de todos los labradores,

POR D. R. T. MUÑOZ DE LUNA,

Catedrático de Quimica general de la Universidad central.

MADRID.

IMPRENTA DE MANUEL ALVAREZ,
calle de la Espada, núm. 6.
1862.

INSTRUCCION POPULAR

PARA EL

AZUFRADO DE LAS VIDES.

INSTRUCCION POPULAR

PARA EL

AZUFRADO DE LAS VIDES.

ó

METODO SEGURO Y PRACTICO

PARA DESTRUIR EL OIDIUM

POR MEDIO DEL AZUFRE;

publicado en francés

POR R. L. LE CANU,

Doctor en Medicina; Profesor titular de la Escuela de Farmacia de Paris,
Miembro de la Academia Imperial de Medicina;
Oficial de la Legion de Honor; Caballero de la Real y distinguida órden
de Cárlos III, etc., etc.

Traducido al español y puesto al alcance de todos los labradores,

POR D. R. T. MUÑOZ DE LUNA,

Catedrático de Quimica general de la Universidad central.

MADRID.

IMPRENTA DE MANUEL ALVAREZ,
calle de la Espada, núm. 6.

1862.

INSTRUCCION POPULAR

PARA EL

AZUFRADO DE LAS VIDES,

ó

MÉTODO SEGURO Y BARATO

PARA DESTRUIR EL OIDIUM

POR MEDIO DEL AZUFRE;

publicado en francés

POR R. L. LEVCANIL,

Doctor en Medicina, Profesor titular de la Escuela de Farmacia de Paris,
Miembro de la Academia Imperial de Medicina;
Oficial de la Legion de Honor, Cirujano de la Real y Distinguida Orden
de Carlos III, etc., etc.

Traducido al español y puesto al alcance de todos los labradores,

POR D. R. T. MUÑOZ DE LUNA,

Catedrático de Química general de la Universidad central.

MADRID.

IMPRENTA DE MAYOR, ARAMBURU,
calle de la Espada, núm. 6.
1862.

Al Excmo. Sr. D. Manuel de la Concha, Marqués del Duero.

Permítame V. E, ofrecerle este pequeño trabajo científico, encaminado á producir un gran bien á la agricultura pátria, como público y sincero testimonio de reconocimiento y consideracion á los muchos beneficios de que ella es á V. E. deudora.

R. T. Muñoz de Luna.

Al Excmo. Sr. D. Manuel de la Concha, Marqués del Duero.

Permítame V. E. ofrecerle este pequeño trabajo científico, encaminado á producir un gran bien á la República, como público y sincero testimonio de reconocimiento y consideración á los muchos beneficios de que ella es á V. E. deudora.

AZUFRADO

DE

LAS VIDES.

CAPITULO I.

Orígen de la enfermedad de la vid.—Del oidium.—Su naturaleza.—Épocas de su invasion en diferentes países.

La enfermedad de la vid es debida al desarrollo, en la superficie de sus tejidos, de un pequeñísimo hongo, observado por vez primera el año de 1845 por un jardinero inglés llamado Tucker.

El distinguido botánico inglés Berkeley, denominó á dicho vejetal *oidium Tuckeri*: oidium, por el grupo de plantas á que lo ha referido, no obstante que su fructificacion le distinga bien de ellas; y Tuckeri, en honor del jardinero que le descubrió.

El oidium es un ser organizado, que vive como las plantas parásitas sobre otros seres igualmente organizados, nutriéndose de su sustancia, ó de sus escreciones, hasta que por su contacto acaba por hacer enfermar al vejetal que le nutre.

Se ha observado la aparicion del oidium:

En Versalles y en Montrouge, cerca de París, desde 1848.

En 1849, en el Norte de Francia y en Bélgica.

En 1850, en el Languedoc, la Provenza, Italia y España: y en fin, en 1851, en todo el departamento de Burdeos.

Desde 1852 á 1853, ha invadido los territorios vinícolas de casi todos los países de Europa, gran parte de los del Asia, Africa y América, sin que hasta ahora se haya observado deje de desaparecer por completo en los puntos donde una vez se presenta. Se esplica la prodigiosa rapidéz de su multiplicacion, por la doble facultad que posee de reproducirse y revivir sobre el mismo punto, á espensas del menor de sus restos, ó por medio de corpúsculos (espórulas) sumamente pequeños y ligeros, dotados de propiedades muy germinatrices, y que los vientos transportan á enormes distancias: su estrema pequeñez, no permite conocer su estructura sino con el auxilio de muy fuertes

microscópios; de tal modo, que aun en la época de mayor desarrollo, sus tallos, escesivamente cortos y unidos entre sí, le dan un aspecto análogo á la vellosidad de un terciopelo ceniciento, ó á una capa ténue de moho, desenvuelta sobre la tinta ordinaria.

CAPITULO II.

Efectos del oidium.—Signos de su presencia.

En su orígen, el oidium se adhiere débilmente á los órganos de las vides: un ligero frote basta para separarle, quedando intactas y en su estado normal las partes sobre que aparece. Más tarde, su adherencia vá en aumento, ocasionando verdaderas lesiones en los órganos, por la misma resistencia que oponen á su desarrollo la presion de los pequeños parásitos, enlazados entre sí á la manera de las mallas de una red, y tambien por la succion de los jugos nutrícios de la vid, que roban á su objeto natural.

La enfermedad ofrece, como primer síntoma, la presencia de *un polvillo blanco, ó agrisado, de olor*

característico á moho, que unas veces no hace más que manchar las superficies en donde aparece, mientras que otras forma largas placas que las cubren por completo: esta harina, ceniza ó moho odorífero, debido á la aglomeracion de pequeños oidiums, se observa principalmente:

1.° *Antes de la florescencia*, sobre los entrenudos inferiores de los tallos, en las yemas, y en fin, en los bordes de las hojas.

2.° *Despues de la florescencia*, sobre la especie de tallito en que brota el fruto, hácia la base de este y en la superficie de la uva.

El labrador inesperto, solo puede confundir la presencia del oidium con los pelos blanquecinos con que la planta denominada *Erineum* tapiza las caras inferiores de ciertas variedades de vid, ó con los hilos que las arañas depositan sobre los renuevos, ó bien, en fin, con el polvillo que la lluvia haya depositado momentáneamente en estas ó análogas partes del vejetal.

Obsérvase tambien, que en una viña, por ejemplo, la harina ó moho oídico ataca con preferencia ciertas cepas, sobre todo aquellas que ocupan situaciones semejantes á las siguientes:

1.ª Junto á muralla, cerca ó pared.

2.ª Al principio de sendas, calles de árboles, ó zanjas.

3.ª En puntos bajos del terreno, ó á la sombra de los árboles.

Las primeras cepas atacadas, vuelven á serlo con preferencia y antes que las demás, si la enfermedad se reproduce. Por esta razon, deberán examinarse antes que ninguna, en la época de recrudescencia del mal, seguro de que, si nada anuncian semejantes mensajeros, de esta especie de cólera vejetal, deben abrigarse lisonjeras esperanzas para la cosecha.

Tan precioso dato exige que el vinicultor marque las cepas, *indicadoras,* por medio de un color distintivo, blanco ó negro, por ejemplo, aplicado sobre los puntos más aparentes.

Cuando la enfermedad ha hecho grandes progresos, se observan los caractéres siguientes:

1.° Que las superficies verdes de la vid, se deslustran y decoloran, cubriéndose de manchas parduzcas, violáceas ó negras, de aspecto rugoso, y llenas de picaduras semejantes á las que pudiera producir la punta de una aguja.

2.° Caerse las cortezas de los sarmientos, como si hubieran estado cerca del fuego.

3.° Crisparse las hojas y caer antes de la época natural.

4.° Endurecerse y abortar las uvas menos desarrolladas, mientras que las maduras se abren y

dejan desnudo el grano, pierden su zumo, y quedan, finalmente, reducidas á masas informes, duras y de color negruzco.

Tan solo á fuerza de un cuidado asíduo y constante, pueden salvarse de completa ruina, respecto del porvenir, las cepas que hayan presentado semejantes síntomas de la enfermedad durante muchos años.

CAPITULO III.

Medios convenientes y prácticos para combatir los efectos del oidium.—Azufrado de las vides.

Muchos son los medios con que se pretende combatir los efectos del oidium; pero lo cierto es que, hasta el dia, el único reconocido eficaz es el azufrado (1), *dirigido de manera que quede destruido*

---

(1) Recientemente se ha recomendado tambien, y con el mismo objeto, el cloruro de cal (*hipoclorito*), reducido á polvo fino; pero aun se ignoran los resultados esperimentales y comparativos que este nuevo método ofrece. (N. del T.)

el pequeño hongo, en las primeras fases de su desarrollo.

Bajo la influencia del azufre desaparece el hongo, no cabe duda; pero por desgracia, y sea cualquiera el cuidado y esmero que en ello se ponga, nunca se destruye tan completamente que no vuelva á reaparecer más tarde; ¡tan fecunda y rápida es la accion con que se reproducen sus más pequeñas partículas, propagándole con estraordinaria celeridad!

¿La accion del azufre es puramente mecánica, química, ó ambas cosas á la vez? ¿Obra como polvo dividido, ó por sus vapores? ¿Por sí mismo, ó en virtud de los cuerpos estraños que contiene, bajo diferentes estados, el azufre del comercio? Varias han sido las esplicaciones y teorías que con este motivo se han dado; sin embargo, preciso es confesar que hasta ahora ninguna ha satisfecho por completo.

Si consideramos de una manera vulgar este resultado, parece á primera vista que en esta ocasion el empirismo se ha anticipado á la ciencia; pero esto es un error, supuesto que á ella, á su espíritu práctico y esperimental, son debidos todos los resultados seguidos bajo un punto de vista determinado, por más que todavía tenga que aplazarse el momento de precisar las causas y difundir las consecuencias.

Pasemos ahora á indicar sucesivamente:

1.° Las cualidades que debe tener el azufre destinado al azufrado, y los medios de hacerlas patentes.

2.° El número de azuframientos que conviene practicar; los momentos del año y aun del dia en que deban hacerse; y en fin, las condiciones atmosféricas favorables á estas operaciones.

3.° Los instrumentos más usuales para verificarlas, y las precauciones que su empleo exige.

4.° Y por último, las cantidades de azufre necesarias para azufrar un número dado de cepas, y el precio ó coste de la operacion.

CAPITULO IV.

Cualidades que debe tener el azufre destinado al azuframiento.—Medio de reconocerlas.

El azufre destinado al azuframieno de las vides, debe ser en polvo, lo más ténue posible y bastante puro. Una pulverizacion incompleta, le haria menos adherente y propio para cubrir la esten-

sion de una superficie dada; y la presencia de sustancias estrañas puede debilitar y aun cambiar su accion: así, pues, dicho cuerpo se empleará con preferencia bajo la forma de azufre sublimado ó flor de azufre, porque la suerte comercial denominada azufre en cañon, y aun el pulverizado, constituyen un polvo mucho menos fino. En cuanto á su tenuidad, debe considerarse suficientemente dividido, cuando cogida entre los dedos cierta porcion de la masa, no ofrezca al tacto ni granos resistentes ni aspereza alguna, sino cierta finura y suavidad como la harina. Tampoco debe producir al paladar un sabor agrio ó ácido pronunciado, pues entonces podria contener ácido sulfúrico, formado á espensas del sulfuroso, cuya accion sobre las vides seria en estremo perjudicial, supuesto que obraria como materia corrosiva. Finalmente, calentada una corta porcion de este azufre, sobre un pedazo de plato, cazuela ó en una badila (por supuesto, evitando el respirar los vapores, por ser de idéntica naturaleza que los de la pajuela quemada), no debe quedar resíduo alguno, sino que ha de quemarse el azufre por completo: en el caso en que haya sido adulterado con otras sustancias térreas, dará á conocer el resíduo, la proporcion aproximada en que dicho fraude se ha verificado.

CAPITULO V.

Número de operaciones que exige el azufrado de la vid.— Épocas del año y del dia en que deben practicarse.— Condiciones atmosféricas más propicias para verificarlas.

Puede establecerse de una manera general, que la enfermedad de las vides solo exige dos azufrados generales, sobre la totalidad de las cepas: *el primero*, en la época próxima á la florescencia (del 20 de mayo al 10 de junio, en el Mediodia, y desde primeros de junio á mediados de julio en el Norte), y de tal modo, que la operacion quede terminada antes de la total florescencia. *El segundo*, cuando despues de la florescencia aparecen bien distintamente los granitos de agraz (del 25 de junío al 10 de julio, en el Mediodía, y desde primeros de julio á principio de agosto en el Norte).

Cuando la falta de brazos, las lluvias ó vientos fuertes, ó en fin, cualquiera otra causa accidental, hubiesen retardado la primera operacion más allá del 10 de junio, el vinicultor debe aprovechar el instante más favorable para llevarla á cabo, sea cual quiera, por otra parte, el estado de desarrollo en que se encuentre la época de la florescencia; y por el contrario, practicará el azufrado antes del 20 de

mayo (1), si á causa de una temperatura escepcional, se hubiese anticipado la reproduccion de las nuevas hojas; debiendo generalizarse igual consideracion respecto del segundo azufrado, correspondiente á la presencia del agraz.

En resúmen, *deberán azufrarse todos los piés de cepa, en donde el oidium pueda hallar las mismas condiciones de desarrollo, en el instante en que las cepas indicadoras* (aquellas en que antes aparece el mal) *señalen la enfermedad*; y por lo tanto, no se debe aguardar á que las demás cepas sean invadidas por el oidium. Conviene, sin embargo, comenzar la operacion por las cepas más enfermas: igual práctica se seguirá en la segunda época del azuframiento; y en fin, el labrador deberá hallarse siempre dispuesto á azufrar parcialmente en todo tiempo (aun en el de la total madurez del fruto) las cepas en donde haya aparecido el oidium; procurando separar aquellas partes de la víd más atacadas, para facilitar el mejor resultado del empleo del azufre.

Hay varias clases de vides que por razon del

(1) Es imposible indicar reglas fijas en este punto, pues todo depende de la situacion geográfica que ocupe el terreno vinícola; por cuyo motivo debe quedar sujeta esta práctica á la observacion del labrador: únicamente le servirán de norma dos épocas, á saber: la florescencia ó brote de las nuevas hojas (primer azufrado), y la aparicion del agraz (segundo azufrado).

(N. del T.)

clima, situacion ó clase de aire atmosférico que las baña exigen una tercera operacion hácia fines de julio ó primeros de agosto, y aun en setiembre, segun las observaciones de M. de la Vergne, quien vió en dicho mes, y ya maduro el fruto, abortar la uva, quedando mucha parte del agraz estacionado y unido á los racimos, y en fin, con todos los síntomas que caracterizan dicha enfermedad en este período.

Sea cualquiera el número de azuframientos generales, es indispensable, despues de terminado cada uno, investigar el estado de las cepas indicadoras, á fin de conocer si ha desaparecido por completo el oidium, y no confundir el que haya escapado á la accion de azufre con el procedente de una verdadera reaparicion; pues en ello se arriesga el coste de otro azufrado, sin necesidad alguna.

En los grandes centros vinícolas, puede utilizarse el tiempo, capital inapreciable, practicando dicha operacion todos los momentos del dia; pero en este caso debe preferirse la mañana, á fin de evitar los inconvenientes que presenta para ciertas ocalidades verificar el azufrado durante la fuerza del sol del Mediodía: ya volveremos á hablar de estos inconvenientes, al ocuparnos de los instrumentos propios para el azufrado de las vides.

La época más favorable para esta operacion

es el tiempo templado, sereno y seco: el mojar préviamente las vides, como se ha practicado en Inglatera por Kyle y Tucker, y más tarde en Francia por Gontier, ó bien azufrar á seguida del rocío ó de una ligera lluvia, como se recomienda por otros agricultores, no ha dado resultado alguno; pero esto no quiere decir que deba suspenderse la operacion porque llueva un poco ó reine algo de viento, todo lo contrario; pero sí harán bien los labradores de abstenerse de dicha operacion, lloviendo mucho ó haciendo un viento fuerte. Escusado es advertir, que si esto aconteciese despues de haber azufrado las cepas, ó á los dos ó tres dias, y de tal modo que queden totalmente limpias las partes azufradas, conviene volver á repetir la operacion en el momento en que mejore y se siente un poco el tiempo.

CAPITULO VI.

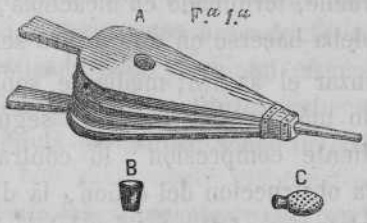
Instrumentos más propios para el azufrado.—Precauciones que hay que tener presentes en su empleo.—Cantidad de azufre necesaria para azufrar un número dado de cepas.

De todos los instrumentos ideados para azufrar las vides, ninguno se usa tanto como el propuesto por M. de la Vergne, á consecuencia, sin duda, del grande elogio que de él ha hecho, despues de varios ensayos comparativos, la Sociedad de Agricultura de la Gironda, en Francia.

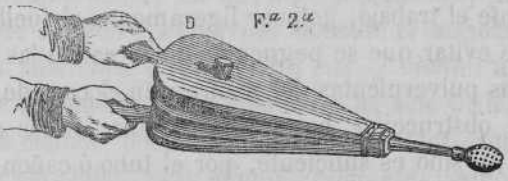
Dicho instrumento viene á ser una especie de fuelle ordinario, provisto en la estremidad de un pequeño depósito en forma de regadera, para que al salir el azufre mediante la presion del aire alojado en el interior del fuelle, se halle muy dividido: el azufre, finamente pulverizado, se introduce por la pala superior, provista de una abertura adecuada, que luego se tapa con un corcho; lo demás del aparato representa un fuelle comun, segun dejamos dicho.

En nuestro país podia hacerse uso de un sistema análogo, para cuyo fin bastaria practicar una abertura, como de media pulgada, en círculo, sobre la pala superior de los fuelles ordinarios, á fin de echar por ella el azufre; luego, tapar con un tapon de

corcho: en cuanto á la especie de alcachofa agujereada, con que debe terminar el aparato, podia emplearse al objeto un tubo de hoja de lata, terminado en bola y dispuesto de manera que enchufára en el cañon del fuelle. Las adjuntas figuras dán una idea de este instrumento.



A (fig. 1,ª) representa un fuelle ordinario, agujereado en su parte superior, para introducir la flor de azufre; B es el tapon de corcho, y C el tubo y la alcachofa agujereada, de hoja de lata, que se ha de colocar en el cañon del fuelle.



La fig. 2.ª representa el aparato ya completo y en el acto de funcionar.

Por lo demás, hé aquí las principales precauciones que exigirá el empleo de semejante aparato.

1.° No llenar demasiado la cavidad del fuelle, á fin de que este conserve todo su juego, y evitar la rotura de la piel.

2.° Dirigir de abajo á arriba, ó viceversa, el cañon del fuelle, terminado en alcachofa, cuando la operacion deba hacerse en uno ú otro sentido.

3.° Lanzar el azufre, mediante soplos cortos, rápidos y lo más iguales posible, seguidos de la correspondiente compresion; lo contrario puede ocasionar la obstruccion del cañon, la distribucion desigual del azufre, ó la ruptura del fuelle.

4.° Cuando el azufrado tenga lugar de alto á abajo, debe levantarse el fuelle al concluir, para evitar que el azufre se vierta inútilmente ú obstruya el cañon de salida.

5.° Tambien se debe, de cuando en cuando, y durante el trabajo, golpear ligeramente el fuelle, á fin de evitar que se peguen en dicho cañon las partículas pulverulentas del azufre: en el caso de que haya obstruccion, bastará introducir por los agujeros, y sino es suficiente, por el tubo ó cañon, un alambre ó cualquier palito resistente.

6.° Tener cuidado de no soplar aire solo, por-

que entonces se quitaria el azufre anteriormente depositado.

7.° Evitar toda pérdida ó desperdicio de azufre, por dirigir mal la operacion.

8.° Cuidar de que no quede parte alguna de la cepa sin azufrar, para lo que se comenzará la operacion por la base ó pié de la misma, de manera que el azufre sea desde luego proyectado sobre las superficies inferiores de las hojas y granos: terminada esta parte del azufrado, se continuará en sentido contrario, esto es, haciendo caer la lluvia del azufre sobre las caras superiores.

Para que la operacion salga perfecta, en lo que se refiere á este punto, deberá el labrador ú obrero introducir el cañon del fuelle entre la série de hojas sobrepuestas, á fin de que llegue el azufre á las últimas partes de la vid, mas próximas á su tallo principal, así como tambien á las colocadas en la circunferencia; en fin, debe tenerse muy presente: que *el éxito del azufrado depende principalmente de la habilidad y esmero con que se dirija*: así que, se entenderá que la operacion ha sido bien ejecutada cuando todas las superficies de los órganos de la vid, tallo, hojas, flores, grano, etc., estén cubiertos de una ligera ó ténue capa de azufre, aun cuando no sea completa en toda su estension. Una capa

demasiado espesa, lejos de ser provechosa, es perjudicial.

Se economiza mucho tiempo, llevando los peones de labranza unas seis libras de azufre, metido en sacos adecuados, de donde luego pueden llenar los fuelles al dar principio á las operaciones en el transcurso de la misma.

Algunos trabajadores suelen sentir, al cabo de un dia de esta clase de trabajo, escozor en los ojos y ruido en los oidos : para evitar estos accidentes, deben hacer lo que sigue:

1.° No echar el azufre en los fuelles con los dedos, sino con una cuchara de hierro ó de palo.

2.° No restregarse los ojos teniendo los dedos manchados de azufre, y lavarse con frecuencia y bien las manos.

3.° Taparse los oidos con algodon en rama.

4.° Evitar el ponerse frente al viento reinante: es decir, en la direccion del viento que pueda lanzar hácia aquella parte el azufre en polvo.

En cuanto al consumo de azufre, puede admitirse, como cálculo racional, unas tres arrobas de azufre para cada pié de viña de unas 2,400 cepas y en una estension de fanega y media de tierra: sin embargo, á cualquiera se le alcanza cuánto pueden hacer variar este cálculo las circunstancias especiales de las viñas, como por ejemplo, la altura y vo-

lúmen de las cepas, la habilidad de los peones agrícolas, las condiciones del tiempo, es decir, si reina sequía ó humedad, calores ó viento fuerte, la intensidad del mismo mal, etc.

CAPITULO VII.

Cálculo aproximativo del coste á que asciende el azufrado de las vides.

Conforme á los datos de Mr. de la Vergne, y tomando el término medio de tres operaciones practicadas en una viña, ocupando una estension de fanegada y media de tierra y poseyendo sobre 2,400 cepas de unos 20 á 30 años, puede admitirse como muy probable el precio total de 124 rs. repartidos de la manera siguiente:

Siete dias de jornal, ó siete jornales á 6 rs. uno.	42 rs.
Cuatro arrobas de flor de azufre (quintal castellano) á 19 reales arroba.	76
Compostura de los fuelles.	6
	124

Aquí, como en el caso anterior, deben tomarse los cálculos como datos aproximativos, pues claro es que han de variar en cada localidad segun el precio del azufre, el de los jornales, la distancia á que se hallen las cepas, las condiciones del terreno, etc.

CAPITULO VIII.

Influencia del azufre empleado en la enfermedad de las vides, sobre las cualidades de los vinos resultantes.—Medios de remediar las alteraciones dependientes de su empleo.

Cuando el azufrado de las vides se practica en condiciones convenientes, usando una flor de azufre de buena calidad, empleándola en dósis prudentes, repartiéndola por igual en las superficies de la vid, invadidas por el odium y en fin, cuando las operaciones no se han hecho fuera de toda causa y tiempo, y sobre todo, se ha cuidado de que la última operacion haya tenido lugar mucho antes de la cosecha, para que el viento y la lluvia limpien por completo á la uva del polvillo de azufre que de otra suerte iria á las tinajas de fermentacion, puede tenerse como cosa cierta, *que los vinos resultantes*

no ofrecerán alteracion alguna ni en su color, olor ni sabor.

Lo contrario acontece cuando se practica el azufrado en malas condiciones; entonces sí que es preciso someter el vino elaborado á ciertos tratamientos, para darle las condiciones comerciales que han de facilitar su venta en el mercado; estas manipulaciones pueden reducirse á las siguientes:

1.ª Pasar los mostos de las cubas ó tinajas de fermentacion, á través de un buen lecho ó marco de casca, procedente de uva no azufrada.

2.ª Trasvasar los mostos cierto número de veces; empleando para esto, no sifones de hoja de lata que impedirian el contacto del aire, sino por el contrario, haciendo uso de regaderas cuyas alcachofas agujereadas los dejarán caer divididos en forma de lluvia, y desde cierta altura, á los embudos de los toneles ó tinajas respectivas.

3.ª Lavar perfectamente el tonel, cuba ó tinaja en el que deba practicarse el trasvase, y hecho esto, quemar dos ó tres centímetros (como una pulgada) de mecha azufrada, vertiendo despues como un cuartillo de agua para disolver, mediante la agitacion, el gas sulfuroso procedente de la combustion del azufre de las mechas: concluida esta operacion se llenará el tonel, hasta la mitad, de vino, y acto continuo se volverá á quemar, en el espacio vacío

de líquido, otra pulgada de mecha ó pajuela de azufre, y por último se llenará totalmente de vino el tonel.

Escusado es advertir, que durante todas estas operaciones debe haber la mayor ventilacion posible en los sitios ó lugares en que se ejecuten, á fin de evitar á los trabajadores los efectos nocivos de los gases desarrollados, ademas del ácido carbónico, producto constante y perjudicial desprendido en la fermentacion del mosto.

En vista de la tendencia que el mosto tiene á alterarse bajo la influencia del azufre, sobre todo durante el período de fermentacion, y de las consecuencias inherentes á las calidades del vino, parece inútil insistir sobre las ventajas que hallarán los vinicultores en no mezclar las uvas de las vides, no azufradas, ó que lo hayan sido en escelentes condiciones, con aquellas sometidas al azufrado en circunstancias tales, que hagan dudar de la buena calidad de los vinos.

FIN.

INDICE DE MATERIAS.

CAPITULO VII.

CAPITULO VIII.

Esta obra se vende á 2 rs, en Madrid y 2 ½ en provincias, franca de porte, en las librerías de Bailly-Bailliére, Moro, Cuesta, Duran y D. Leocadio Lopez.

Nota. Tomando diez ejemplares en Madrid y doce en provincias, se dará uno gratis.

OBRAS DEL TRADUCTOR.

—

ESTÁTICA QUÍMICA DE LOS SERES ORGANIZADOS, por Dumas y Boussingault. (Traduccion.)

CURSO COMPLETO DE FARMACIA, por Le Canu; obra de texto: dos tomos en 4.°; traduccion con notables adiciones.

GUIA DEL QUÍMICO PRÁCTICO, obra original señalada de texto.

NUEVAS CARTAS DE LIEBIG SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA QUÍMICA. (Traduccion). Recomendada por el Ministerio de Fomento.

LA QUÍMICA EN SUS PRINCIPALES APLICACIONES Á LA AGRICULTURA; obra subvencionada por el Ministerio de Fomento.—Un tomo.

ESTUDIOS QUÍMICOS SOBRE EL AIRE ATMOSFÉRICO DE MADRID.

LECCIONES ELEMENTALES DE QUÍMICA GENERAL. Obra señalada de Texto: dos tomos con más de 100 grabados.

Estas obras se hallan de venta en las librerías de Aguado, Villaverde y Bailly-Bailliére.