

LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

PERIÓDICO OFICIAL

DE LA

Asociación general de labradores, y del depósito de máquinas para la agricultura y la industria rural

DIRIGIDO POR D. JOSÉ DE HIDALGO TABLADA,

INVENTOR DE ALGUNAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS PREMIADAS POR S. M. EN ENSAYO PÚBLICO EN 1848 CON MEDALLAS DE PLATA EN LAS ESPOSICIONES DE SEVILLA Y JERÉZ EN 1858, Y CON MEDALLA DE ORO EN CONCURSO PÚBLICO; POR LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS DE MADRID, EN 1862; CATEDRÁTICO DE AGRICULTURA, Y OFICIAL CESANTE DE ADMINISTRACION PÚBLICA, SOCIO DE MÉRITO DE LA SOCIEDAD ECONÓMICA DE BAEZA, DE NÚMERO DE LA MATRITENSE, JERÉZ DE LA FRONTERA Y TUDELA, CORRESPONSAL DE LA DE VALENCIA Y PROPIETARIO CULTIVADOR, ETC.

Administración del periódico y depósito de máquinas, Bola 6, Madrid.

MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE NÚMERO.

	Páginas.
<i>Enseñanza agrícola</i>	274
<i>Teoría y práctica de la vinificación y del alcohol, etc.</i>	278
J. DE HIDALGO TABLADA.— <i>El olivo</i>	283
UN SUSCRITOR.— <i>Los estiércoles considerados como abono etc.</i>	287
Anuncio.....	288

MADRID:

IMPRENTA Y LIBRERÍA DE LA SEÑORA VIUDA É HIJOS DE D. JOSÉ CUESTA,
calle de Carretas, núm. 9.

1864.

ENSEÑANZA AGRÍCOLA.

De la REVISTA DE AGRICULTURA del Instituto agrícola catalan tomamos lo siguiente:

REGLAMENTO INTERIOR DE LOS ALUMNOS CULTIVADORES PRÁCTICOS DE LA GRANJA EXPERIMENTAL DE BARCELONA.

DISPOSICIONES GENERALES.

El año agronómico se divide en dos épocas, comprendida la primera desde el 16 de Setiembre al día 14 de Abril, y la segunda desde el 15 del mismo al 15 de Setiembre.

En la primera época, esto es, desde el 16 de Setiembre al 14 de Abril, los alumnos se levantarán en los días laborables, á las 5 de la mañana, se lavarán y estarán listos á las 5 y 20 minutos. En seguida pasarán á la sala de estudio, donde rezarán algunas oraciones y entrarán luego en clase hasta las 8; de 8 á 8 y media almuerzo, ocupándose despues en el campo hasta las 12, en que se les servirá la comida; terminada esta, tendrán recreo hasta las 2 de la tarde; de 2 á 3 practicarán las faenas que se les señalen; de 3 á 6 merienda y recreo; de 6 á 7 y media estudio; de 7 y media á 8 rezarán el santo rosario; de 8 á 9 cenarán, acostándose luego despues.

En la segunda época, esto es, desde el día 15 de Abril al día 15 de Setiembre, los alumnos se levantarán á las 4 de la mañana, se lavarán y estarán dispuestos á las 4 y 20 minutos. Pasarán luego á la sala de estudio, donde rezarán algunas oraciones; despues al trabajo hasta las 7; de 7 á 8 almuerzo y recreo; de 8 á 9 y media se ocuparán en el campo; de 9 y media á 10 tomarán un bocado y de 10 á 12 estarán en clases. A las 12 se les servirá la comida, y terminada esta, descanso hasta las 2; de 2 á 3 recreo; de 3 á 4 y media estudio; de esta hora á las 5 merienda, ocupándose despues en el campo hasta las 7 y media; de 7 y media á 8 rezarán el santo rosario; de 8 á 9 cenarán acostándose en seguida.

DE LOS DIAS LABORABLES.

Serán días de trabajo todos los del año excepto las fiestas de precepto, el día de San Isidro y los días y cumpleaños de SS. MM.

DE LOS DIAS FESTIVOS.

En los días festivos de la primera época los alumnos se levantarán á las 6 de la mañana, y despues del aseo y rezo estudiarán hasta las 8; de 8 á 9 menos cuarto almuerzo y recreo; de 9 menos cuarto á 9 se vestirán de uniforme; á las

9 irán á oír misa y despues á paseo hasta las 11; de 11 á 11 y cuarto se cambiarán el traje, y de esta hora á las 12 tendrán recreo. A las 12 se les servirá la comida, y concluida esta tendrán recreo hasta las 3; de 3 á 5 y cuarto paseo; de 5 y cuarto á 5 y media merienda; de 5 y media á 7 y media estudio; de 7 y media á 8 rezarán el santo rosario; de 8 á 9 cenarán, acostándose luego despues.

En los dias festivos de la segunda época se levantarán á las 4 y tres cuartos; á las 5 y cuarto irán, vestidos de uniforme, á oír misa, debiendo estar de vuelta á las 6 y cuarto; de 6 y cuarto á 7 cambio de traje y almuerzo; de 7 á 9 paseo; á las 9 y cuarto tomarán un bocado; despues estudio hasta las 11 y cuarto, y de esta hora á las 12 recreo; de 12 á 2 comida y descanso; de 2 á 4 estudio; de 4 á 4 y media merienda; de 4 y media á 7 y media paseo; de 7 y media á 8 rezarán el santo rosario; de 8 á 9 cenarán, acostándose en seguida.

DE LAS OCUPACIONES DE LOS ALUMNOS.

Los alumnos tendrán ocupadas todas las horas del dia para evitar el peligro de la ociosidad, y al mismo objeto serán vigilados constantemente.

Para las labores, en general, se dividirán en tantas secciones cuantos sean los cultivos é industrias agrícolas del Establecimiento. Estas secciones comprenderán mayor ó menor número de alumnos, segun su importancia y las necesidades consiguientes á su desarrollo. Por punto general turnarán en dichos cultivos é industrias el primer dia de cada mes.

Las secciones de agricultura—en la acepcion comun—de horticultura, floricultura, selvicultura, de la cria y cuidado de las aves de corral, de los ganados domésticos mas importantes, etc., serán objeto de las mayores atenciones y de práctica constante.

Cuando tengan lugar las siembras, trasplantos, podas, injertos, acodos y demás operaciones de notable interés, todos los alumnos las presenciarrán y practicarán simultáneamente.

CARGOS DE LOS ALUMNOS.

Del portero.

Uno de los alumnos desempeñará el cargo de portero durante una semana, turnando en el mismo por igual número de dias cada uno de ellos.

Será obligacion del portero:

- 1.º Abrir la puerta en que se llamare, recibiendo cortesmente á las personas que entrasen.
- 2.º Dar un toque de campana para señalar las horas de estudio, de trabajo y de comida, conforme se ha consignado en las disposiciones generales.
- 3.º Guardar en su poder el catálogo de los cultivos que se ensayen en la Granja y de las demás plantas contenidas en ella.
- 4.º No separarse del patio de la casa sin prévia autorizacion, y ocuparse en alguna cosa útil mientras desempeñe el citado cargo de portero.

Del mayordomo.

Cada uno de los alumnos hará las veces de mayordomo durante una semana, siendo obligación suya:

- 1.º Entregar los enseres de labranza que fueren menester y anotárselo en la libreta que se le dará, para poder recibirlos al terminar las labores del día.
- 2.º Tener bien colocados y en su sección respectiva todos los arreos, máquinas, etc., y guardar en su poder la llave del departamento en que estén custodiados, mientras desempeñe el referido cargo.
- 3.º Dar parte diario al Ayudante de los desperfectos ó descomposiciones que hubiesen tenido lugar en los diversos instrumentos agrícolas.
- 4.º Rezar el santo rosario é iniciar las oraciones que se pronuncien en voz alta, á menos que el Director ó el Ayudante quisieran hacerlo, en cuyo caso recibirá aviso.

Del encargado de la limpieza de los caminales.

Uno de los alumnos recorrerá los caminales de la Granja á la primera hora de la mañana y quitará de los mismos las verbas y cuanto esté opuesto á la limpieza. Este cargo será semanal y lo desempeñarán todos los alumnos uno después de otro.

Cria y cuidados de los animales domésticos.

Luego que estén instaladas las cuadras, gallineros, conejeras, colmenas y la cria de los gusanos de seda, habrá alumnos encargados de uno ó mas departamentos, segun las necesidades, y se relevarán periódicamente para que todos puedan conocer sobre el terreno los cuidados que deben dispensarse á los animales de cada una de las diversas secciones.

La Granja tendrá una especial mira en anotar el buen ó mal desempeño de todos los cargos mencionados, para inscribirlos en la hoja de méritos de cada alumno.

DE LA ENSEÑANZA.

La clase de lectura, escritura, gramática y aritmética serán diarias en un principio, y cada una de ellas durará media hora. Cuando los alumnos estén bien impuestos en todas ó en alguna de las mismas, pasarán á ser alternas, y mas adelante periódicas.

Será objeto de especial cuidado el estudio del sistema métrico decimal.

La Religion y Moral será atendida muy preferentemente, y las horas de clase de los sábados se consagrarán al estudio del catecismo y á la esplicacion de las oraciones y demás que el mismo comprende.

Estudiarán unas breves nociones de geografía y geometría, cuando su estado

de instruccion lo permita. Estos conocimientos serán preliminares de unas cortisimas nociones de física y química, indispensables para explicar muchos de los fenómenos que afectan á los animales y á las plantas, y cuyo conocimiento es de indisputable utilidad.

Despues que hayan llegado á esta escasa altura de conocimientos, estudiarán la agricultura, viendo algo acerca de los terrenos, sobre la organizacion y fisiología vegetal y ampliando aquello que pueda conducirlos á la fácil comprension de las funciones mas importantes y de las operaciones de mayor utilidad. Como consecuencia estudiarán los cultivos especiales.

Prévios los conocimientos anteriores, los alumnos se dedicarán muy particularmente á la contabilidad agrícola, recibiendo á la par unas breves nociones de economía rural, de agrimensura práctica y de clasificacion de tierras.

Todos los alumnos tendrán unos cuadernos donde apuntarán diariamente cuantas prácticas ejecuten. Los que lo desempeñen haciendo mejor letra, conetiendo menos falta de ortografía y explicándolo con mas claridad y exactitud serán considerados como primeros entre todos, respecto á instruccion, y propuestos en este sentido á la M. I. Seccion de Agricultura, de la Junta provincial del mismo ramo, Industria y Comercio.

DE LOS EXAMENES.

Los exámenes que deban tener lugar al año y la época ó épocas en que habrán de verificarse, se determinarán por la M. I. Seccion de Agricultura.

Granja experimental de Barcelona á 5 de Setiembre de 1863.—El Director, José Tristany.—Está conforme.—El Vicepresidente accidental de la Seccion de Agricultura, Pablo de Barnola Espona.—Por acuerdo de la Seccion, el Vocal secretario accidental, Nicolás Guzman.—Barcelona 12 de Setiembre de 1863.—Apruebo el presente Reglamento.—El Gobernador, Francisco Sepúlveda.

Barcelona 18 de Junio de 1864.

El Vicepresidente,
RAMON DE CASANOVA.

P. A. de la S. el V. Secretario accidental,
NICOLAS GUZMAN.

La Junta de Agricultura, el Instituto, y en fin, todos los labradores y propietarios de Cataluña, dan el ejemplo del progreso agrícola, marchando delante en proporeionar medios al efecto, y se distinguen por su solicitud por el bien público.

L. E. A.

TEORÍA Y PRÁCTICA DE LA VINIFICACION (1).

Un ejemplo bastará para comprender el uso de esas tablas. Supongamos que se desea saber cuál es el grado alcohométrico que debe fijar al producto de la destilación del vino que marca 30 grados y 29° de temperatura centígrado, cuando esta debe servir de norma + 15°. Se toma en la línea de los grados del termómetro en la tabla número 1 los 29°, y siguiendo la columna que le pertenece hasta encontrar los 30° alcohométricos aparece la cifra 6; y como á la cabeza de esta columna se lee que esas cifras son para deducir de los grados indicados por el alcohómetro, se comprende que deben rebajarse 6° de los 30 para obtener la realidad, que es 24°. En las tablas de Gay-Lussac se encuentran 24,5, número mas exacto, pero que la diferencia puede descuidarse.

51. El alcohómetro tiene una gran ventaja, pues hace que se conozca los volúmenes de alcohol que contiene un vino dado; pero en muchos casos la rapidez de la operación no se mira en tanto como la exactitud. Además, suele suceder que los alcohómetros no ofrecen garantía, bien por la mala posición de la escala, ó por no confrontar bien el punto en que el líquido marca. Es bueno emplear otra marcha, algo mas larga, pero de gran exactitud. En lugar de introducir el alcohómetro en el líquido que se ha destilado del vino, se echa ese líquido en un frasco de fondo plano y se llena hasta el cuello, en que anticipadamente se marca una raya. Se toma el peso del líquido que ocupa la botella, y se compara al de agua pura en igual cantidad que tiene el frasco. Lo mas sencillo es elegir para este caso una ampolla *firole* de capacidad de 100 centímetros cúbicos, y de cojer directamente el producto de la destilación del vino. Se sabe que los 100 centímetros cúbicos representan 100 gramos de agua, y no hay mas que hacer que pesar el producto destilado para poder fijar su riqueza alcohólica, y por consecuencia la del vino. Supongamos que se encuentra que el producto pesa 95 gramos 74; en seguida se sabe que ese peso comparado con el del agua tomada como unidad ó su densidad es de 0.9574, y este número permite encontrar en seguida la riqueza alcohólica, que es 36,8, según la tabla que á continuación ponemos, debida á Gay-Lussac:

(1) Véase el núm. 17, tomo 3.º, pág. 264.

Tabla de las densidades correspondientes a los grados del alcohómetro a + 15° centígrado.

Grados del alcohómetro.	Densidades.						
0	1,000	26	0,970	52	0,932	78	0,871
1	0,999	27	0,969	53	0,930	79	0,864
2	0,997	28	0,968	54	0,928	80	0,863
3	0,996	29	0,967	55	0,926	81	0,865
4	0,994	30	0,966	56	0,924	82	0,860
5	0,993	31	0,965	57	0,922	83	0,857
6	0,992	32	0,964	58	0,920	84	0,854
7	0,990	33	0,963	59	0,918	85	0,851
8	0,989	34	0,962	60	0,915	86	0,848
9	0,988	35	0,960	61	0,913	87	0,845
10	0,987	36	0,958	62	0,911	88	0,842
11	0,986	37	0,957	63	0,909	89	0,858
12	0,984	38	0,956	64	0,906	90	0,853
13	0,987	39	0,954	65	0,904	91	0,852
14	0,982	40	0,953	66	0,902	92	0,850
15	0,981	41	0,951	67	0,889	95	0,826
16	0,980	42	0,949	68	0,896	94	0,822
17	0,979	43	0,948	69	0,893	93	0,818
18	0,978	44	0,946	70	0,891	96	0,814
19	0,977	43	0,945	71	0,888	97	0,810
20	0,976	46	0,943	72	0,886	98	0,805
21	0,975	47	0,941	73	0,884	99	0,800
22	0,974	48	0,940	74	0,881	100	0,795
23	0,973	49	0,938	75	0,879		
24	0,972	50	0,936	76	0,876		
25	0,971	51	0,934	77	0,874		

En el ejemplo que hemos puesto, la densidad aparece comprendida entre 0,957 que corresponde á 37 centésimas de alcohol en volumen, y 0,959 correspondiente á 36. La diferencia es 2 milésimas ó 20 diezmilésimas, que es justamente un centésimo de alcohol. La densidad que encontramos era 0,9574, que es inferior de 16 diez milésimas á 0,859, resulta que la riqueza alcohólica es superior en 1620 ú 8 diez milésimas de centésimo sobre 36; luego la riqueza alcohólica es 36,8. El tercio de este número, ó sean 12,27, representa la riqueza del vino.

Este método no es mas largo que el empleo del alcohómetro y la destilacion; con él basta pesar el alcohol, lo cual se hace en muy poco tiempo; pero en ambos casos hay que emplear el termómetro, pues las tablas están arregladas á + 15° de temperatura, y si el líquido tiene menos debe calentarse, y si mas enfriarlo, poniéndolo dentro de agua de pozó. La balanza y las pesas deben ser exactas, lo cual es mas fácil de encontrar que un buen alcohómetro.

32. Aquí se debe hacer mencion de la escala alcohométrica de M. Stropé, óptico de Orleans. Es una pequeña regla de cálculos con una corredera que marca los grados de temperatura en dos secciones, una aparente y otra real. Para

usarla en el caso precedente se baja la corredera hasta los 29° puesta en línea con el número 50 de los grados aparentes. Mirando entonces á qué grados efectivos corresponde en el otro lado, la cifra 15 de la corredera (temperatura media adoptada como término legal) se encuentra un poco mas de 24 grados.

35. El método de Gay-Lussac no deja nada que desear con relación á la exactitud y fácil ejecución que lo pone al alcance de todo el mundo. Exige solamente un poco de tiempo y el empleo de un aparato portátil. En la necesidad de conocer la fuerza verdadera del vino, se necesita un aparato poco voluminoso que permita hacer una prueba en algunos minutos. M. Salleron ha construido recientemente uno que puede satisfacer al objeto. Hé aquí la descripción del pequeño instrumento que representa la figura 11. En lugar del alambique de cobre con la capacidad para destilar 500 centilitros cúbicos se toma una bomba de cristal *B* y se echan 55 centímetros de vino, es decir, un volúmen de 8 ó 9 veces menos que en el aparato de Gay-Lussac, un tapon de cautchout unido á un tubo *t*, reúne la bomba á la culebrina de cobre *s*; debajo se pone la epruveta *E*, cuyos bordes están unidos y se aplican al fondo de la culebrina. La epruveta contiene 55 centímetros hasta la raya *m*, y sirve para medir el vino. Despues de colocado este en la bomba se lava la epruveta con el agua que puede contener el tubo *t'* preparada para ese fin; el agua se echa en la bomba con el vino. Puesto el tapon y arreglado el conducto para la culebrina, se llena de agua fria el recipiente *D* en que está aquella, y se enciende la lámpara de espíritu de vino *l* para que haga hervir el vino que se destila en algunos minutos: cuando el líquido destilado marca en la línea de la epruveta $\frac{1}{5}$, se apaga la lámpara, la operacion está terminada. Para conocer la cantidad de alcohol, se retira la epruveta y se acaba de llenar de agua pura (agua destilada ó de lluvia tan pura como sea posible) hasta la raya que marca 55 centímetros, de modo á que sea igual el volúmen al del vino que se destila. Entonces se introduce á la vez el termómetro *T* en la canal que liene para recibirlo, y el alcoholómetro *A* en la parte mas ancha de la epruveta. Se leen las indicaciones de los dos instrumentos, y es suficiente corregir la indicacion alcohométrica segun la temperatura marcada por el termómetro, por medio de las tablas comprendidas en el párrafo 31, ó con la escala de Stropé, y se obtiene la riqueza alcohólica del vino.

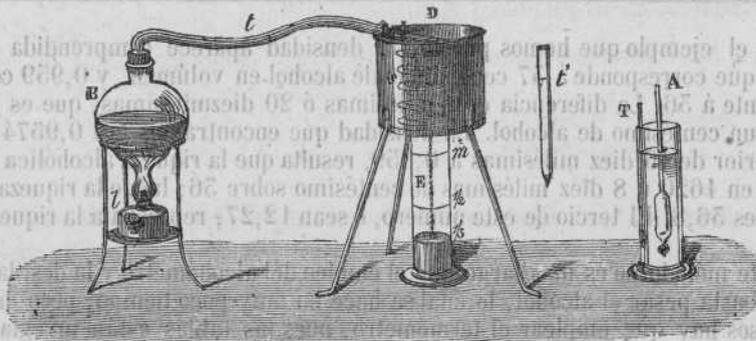


Figura 11. Aparato destilador de Gay-Lussac.

Si los términos pasan de 16 centésimos conviene repetir la operacion con otra cantidad igual de vino y prolongar la destilacion hasta que el líquido obtenido llegue á la raya que marca $\frac{1}{2}$, por si el alcohol no se ha obtenido por completo en la extraccion de la tercera parte. El aparato descrito ofrece gran-

causa de las dos escalas: en el anómetro las divisiones son iguales; pero una es ascendente y la otra descendente, lo que obliga á un trabajo penoso y espuesto á equivocaciones. En fin, el cálculo no puede ser mas á propósito para equivocarse. El método en su conjunto no puede admitirse, lo cual se comprende *a priori*; pero la manía de *perfeccionar* los procedimientos científicos ha hecho que se ensaye y compare con el de Gay-Lussac, al que se intentó colocar en términos inferiores. La práctica ha respondido como siempre, y ha abandonado el método de M. Tabarié, aunque lleno de ingenio. He tratado de él con objeto de hacer conocer el procedimiento mas sencillo que el de Gay-Lussac, lo cual creo imposible si se quiere una precision satisfactoria.

57. Si es necesario demostrar que la densidad del vino comparada á la del liquido obtenido por la adición de agua pura al residuo de la evaporacion, hasta la reproduccion exacta del volúmen del vino no puede conducir á resultados precisos, citaré los siguientes ejemplos.

Para medir los 500 centímetros cúbicos destinados á la destilacion he graduado una botella hasta el punto en que comprendia esa capacidad, y haciendo que el vino tenga la temperatura de $+15^{\circ}$, tomar el peso exacto del vino. Hecha la destilacion se vierten en la botella 100 centímetros cúbicos y se acaba de llenar con agua destilada, haciendo que el todo esté á la temperatura de $+15^{\circ}$, y se pesa ese liquido alcoholizado para saber cuánto lo debilita en densidad el volúmen de agua. Tomando el residuo de la destilacion se introduce en la botella, y despues de llenarla de agua pura y hacer que todo esté á $+15^{\circ}$ de temperatura, se determina el peso y la densidad. De tres densidades obtenidas se puede deducir la comparacion que tenemos en exámen. Así, tenemos:

	PESO. Gramos.	DENSIDAD.
300 centímetros cúbicos de vino á $+15^{\circ}$	298,47	0,9949
100 id. id. destilacion, y que la adición de		
agua son 300 centímetros cúbicos.....	295,12	0,9837
Residuo id. id. á 500 centímetros cúbicos.....	302,94	1,0098

Los últimos números de la densidad 1,0098 demuestran que las materias sólidas del residuo disueltas en el agua pura ó volúmen del vino, aumentan la densidad del agua 0,0098. El principio del método Tabarié consiste en que esas materias producen exactamente el mismo efecto en un liquido alcohólico y que el vino aumenta su densidad en 0,0098 por consecuencia de ellas. Disminuyendo de 0,9949 los 0,0098 resultan 0,9851: este número debería representar la verdadera densidad del vino separado de sus partes sólidas, ó la densidad relativa á la riqueza alcohólica sola. Pero es evidente que la densidad determinada de la manera que acabo de manifestar no es igual á la que se obtiene directamente adicionando agua pura al producto de la destilacion que no pasa de 0,9857 ó sea 14. Si con presencia de las tablas del párrafo 51 se averigua la riqueza alcohólica, segun esas densidades se encontrará:

Por 0,9857 (densidad verdadera).	12,54	centesimos de alcohol.
— 0,9851 (id. calculada)...	11,55	id. id.
DIFERENCIA DE MENOS.	0,79	

Esta cifra es casi $\frac{1}{15}$ de la cantidad de alcohol. Varios esperimentos hechos en las mismas condiciones me han producido el mismo resultado. El error es mas ó menos, pero siempre existe; y como el procedimiento exige tanto tiempo

como la destilacion, y los cálculos necesarios muy espuestos á cometer equivocaciones, se vé claramente la necesidad de no admitir el método de M. Tabarié. Este ha presentado á la Administracion un instrumento que describiré en el párrafo 40.

38. Algunos han intentado utilizar la *temperatura de ebullicion* del vino.

El agua hierve á $+100^{\circ}$ bajo la presion de $0^m,760$ de mercurio.

El alcohol id. á $+78^{\circ},5$ bajo la misma presion.

Se concibe que las mezclas de agua y de alcohol hirviendo á temperaturas tanto mas cercanas cuanto mas sean ricas en principios espirituosos, si se determina con cuidado la temperatura de la ebullicion con mezclas con 99, 98, 97, etc., centésimas de alcohol, será bastante hacer hervir una mezcla de agua y alcohol, y bien determinados los grados del termómetro en el momento que principie á producir vapores para conocer la fuerza alcohólica de ella.

Los instrumentos destinados á esa averiguacion se han nombrado *ebullioscopos*. Existen dos; el uno de cuadrante, de M. Brossard-Vidal, y el de *caña recta*, impropriamente llamado *termómetro alcohométrico* de M. Conaty.

(Se continuará).

HIDALGO TABLADA.

EL OLIVO (1).

VI.

Medios de esterminarla y curarla.

- 1.º »Dar y buscar salida á las aguas escedentes.
- 2.º »No arar el terreno, apretarlo y apisonarlo en vez de removerlo, para que se endurezca la tez, conservándole heriazado y engramado.
- 3.º »Aumentar la *ventilacion* cuanto lo permita la localidad del terreno, rozando y descuajando matorrales, zarzales, arbustos, etc., que en llanos, cañadas y vallados impiden las corrientes del aire.
- 4.º »Limpiar y podar los olivos por dentro, y descargarlos de todo el ramaje inútil y casi inútil, pues aunque todos los olivos agradecen siempre este beneficio, mucho mas lo agradecen los que están en peligro, en años húmedos, de padecerla por su *posicion* en los valles ó cañadas, porque en estos sitios vejejan con mas vigor, y son por lo tanto mas propensos á contraerla, pues que su mucha lozania y espesura de ramaje impide la *ventilacion* por los centros de las copas de los olivos, que reteniendo las emanaciones de la *humedad* en las hojas y ramas dá fácil acogida á la enfermedad.
- 5.º »De todo lo dicho se siguen al parecer dos verdades: 1.ª Que el mal de la *mangla* no es tan funesto como se supone generalmente, porque en ella, si

(1) Véase el núm. 17, pág. 268.

»no las mismas causas que la producen, son las que privan del fruto á los olivos en ciertos años, de tal manera que los mismos agentes que quitan la aceituna dan en retorno la *mangla*. 2.^a Que estando en manos del hombre remover, ó por lo menos disminuir mucho las causas que producen dicha enfermedad, aplicando los medios facilísimos que quedan indicados, al mismo tiempo que esterminar la mangla se conseguirá aumentar copiosamente los frutos, al menos en algunos años; esto es, cuando la escasez provenga de la falta de *ventilacion*, porque no solo ella es quien quita el fruto á los olivos.

6.^o »Las verdaderas causas de la *tiñuela* ó *mangla* están por fortuna en la mano del hombre. Este las ha fortificado hasta ahora, y aun las ha creado alguna vez donde no las habia, queriendo acabarlas ó disminuirlas; porque todos los labradores que se han empeñado en desterrarla, viendo que son impracticables ó imposibles los remedios que les han aconsejado los escritores agrónomos, han recurrido á los medios que les son conocidos de mejorar y perfeccionar el beneficio del cultivo, reducidos á abonar la tierra con estiércol y arar hierro sobre hierro hasta pulverizarla; y con estas labores superabundantes han aumentado las causas que producen la *mangla* y la han propagado á donde sin tantos beneficios no la habria.

7.^o »Estas causas son, como queda dicho, la falta de *ventilacion* y la sobra de *humedad*. Y arando mucho, ¿no la recibe y conserva la tierra en mayor cantidad y por mas tiempo que cuando está endurecida? Mezclando estiércol, ¿no aumentan los árboles su lozania, multiplican las ramas, se cierran y quedan menos ventilados? Hé aquí cómo cuando han abandonado á sí misma á la *mangla* la han halagado y aun atraído en vez de desterrarla.

8.^o »El diferente *clima* y otras causas que influyen en los olivos en el diverso modo de multiplicarse y vejetar en varios países, aun dentro de España, podrán influir tambien en las enfermedades de estos árboles y modo de curarlas; mas no por esto dejaré de mirar como un error en todas partes la creencia de que la *savia estravasada* y envuelta en el escremento de los insectos, forme en los olivos esa *capa negra* que los enluta, y alguna vez llega á presentarlos como si sus hojas fuesen de terciopelo negro.

9.^o »En los olivos saludables y lozanos he visto no pocas veces mucho mas poblados de insectos de todas especies aún que en los débiles, viejos y enfermizos, en las estaciones que estos animalillos vejetan, sin haberse amanglado aquellos; pues á ser ellos la causa principal, como tan equivocada y satisfactoriamente se nos ha dicho, deberian haberse infestado de *tiñuela*, lo que no sucede; por lo que se evidencia que esta enfermedad no proviene de tales insectos, y sí de causas locales, que solo se presentan en ciertos parajes húmedos, sin trasmirse á los ventilados y secos.

10.^o »Tan absurdo me parece ocuparse en observar y descubrir estos insectos para destruirlos, como sería querer contener los estragos de una tormenta, los funestos efectos de la calma en tiempo de la granazon, los de las lluvias excesivas en el invierno, los del hielo, en fin, todos los que provienen de la accion extraordinaria de la naturaleza.

La mas ó menos irregular influencia de esta en las diferentes estaciones, es quien produce las plagas de los insectos, y una combinacion opuesta de las mismas causas productoras quien anticipa ó retarda su acabamiento, tan fácil de ejecutar á una noche de hielo ó á un dia de calor, como imposible á todos los cepillos y lejas de Rocier.

Adiciones para contener y prevenir la mangla en los olivos.

1.^o Si las estaciones del otoño, invierno y primavera se presentasen *lluviosas*, y se advierte al mismo tiempo que los olivos parece que negrean, es señal que apunta en ellos la *mangla*: en tal estado no se deberá seguir arándolos, porque si se remueve la tierra se cargará mas de humedad y se aumentará la enfermedad, supuesto que el beneficio es para ella un regalo. Lo primero que se debe ejecutar sin demora es *podar* y *limpiar* bien los olivos, y proporcionar desagües de toda clase al terreno; y si los olivos tienen ramas madres ó *principales* viejas, escarzosas y de falsa madera ó poco fructíferas, se *talarán* aun cuando prometan alguna esperanza de frutos uno ó dos años mas; y por estos medios los olivos, quedarán claros, desahogados y ventilados, y se irá disminuyendo mas bien que aumentándose la enfermedad.

2.^o Los terrenos de los valles, cañadas y hondonadas plantados de olivos, no se ararán ni cavarán con mucho empeño como en los secos, y menos si carecen de desagüeros, pues sería esponerlos á amanglarse; y para prevenir con tiempo la enfermedad deberán hacerse en ellos, si es posible, canales para dar salida á las aguas lluviosas y de manantiales sobrantes, y de no abrir en donde puedan reunirse estas mas fácilmente una ancha y bastante honda zanja para que las absorba, retenga y estanque en sí misma, puesto que es sabido que en semejantes parajes carecen de la *ventilacion* necesaria tambien, y además abundan en ellos las nieblas, rocíos y escarchas, y es en los que los olivos deben estar mas limpios y mucho mas claros y desahogados de ramaje que en los terrenos altos y secos; y por estos sencillos medios se prevendrá la enfermedad, puesto que la falta de *ventilacion* y el exceso de *humedad* son las principales causas de ella.

De la posicion de los olivares en declives ó pendientes.

1.^o Los olivares situados entre dos declives ó laderas que descendiendo forman valles, y cuyos dos extremos de su longitud miran el uno á *Oriente* y á *Poniente* el otro, quedan espuestas una al *Mediodía* y la otra al *Norte*.

La pendiente espuesta al *Mediodía* tendrá mas ventilacion y abrigo y menos humedad, y cuajará mejor la flor; en su poda y limpia se le dejará mas ramaje

para que, teniendo mas sombra, se ampare con ella de las insolaciones ó recalmones: en esta esposicion los olivos vejetarán sanos y poco enfermizos, pues las nieblas y rocíos que experimentan se disiparán pronto al salir el sol por poco aire que corra; pero las escarchas serán funestas para la florescencia si el sol sale claro y fuerte y no corren vientos.

La pendiente ó ladera espuesta al Norte tendrá poca ventilacion y menos abrigo, y la florescencia será en tal situacion siempre peligrosa: en la poda ó limpia se les dejará menos ó poco ramaje, para que los olivos gocen de ventilacion: la humedad y rocíos se disiparán tarde, porque el sol y la ventilacion les favorecerá poco; y en compensacion las escarchas no les perjudicarán tanto porque el sol les dará tarde, y ya con el aire, aun cuando sea el ambiente, habrá disipado las influencias nocivas de la escarcha; ni tampoco les serán tan perjudiciales los recalmones; pero los aires fríidos del Norte les serán funestos.

2.º Las laderas ó declives cuyos dos extremos de longitud miran la una al Norte y la otra al Mediodía, las dos pendientes estarán espuestas la una al Poniente y al Oriente la otra.

La ladera del Poniente siempre disfrutará de una benigna vejetacion, las nieblas, rocíos y frios se retienen algo mas allí porque el sol la baña tarde; la flor no corre apenas peligro, y no está espuesta á enfermar; en la poda se le aclarará de ramaje para su ventilacion, y de cuantos impedimentos haya para su logro, y no estará tan fácilmente espuesta á recalmones.

La pendiente opuesta á esta y que mira al Oriente, disfrutará hasta bien entrada la tarde de benéficas influencias, de pocas nieblas y frios, porque en tal situacion se disipan mas pronto: la flor corre riesgo si la noche ha sido escarchosa, pues si el sol no sale cubierto de nubes ó nieblas, y si viene claro y ardiente y sin vientos que la secundan, la deseca y tuesta: conviene que la poda y limpia sea algo clara; las nieblas y rocíos no la perjudicarán apenas, y será poco propensa á enfermedades.

3.º Los olivares situados en cerros y en alturas planas en donde disfrutan de una completa ventilacion y de la humedad necesaria, la florescencia cuaja bien; las nieblas, rocíos y escarchas desaparecen al instante; gozan de mucha salud; el fruto sazona bien; si el terreno es algo pingüe se dispensará á los olivos en la poda mas ramaje y mas copa que en el estéril, para que gocen de sombra en los dias calurosos y que no corren vientos: los frios continuados del Norte les son desfavorables.

4.º Los olivares situados en llanuras, vegas, páramos y campiñas dilatadas por lo regular gozan de mucha ventilacion, y la flor tiene una regular cuaja, á no acometerles las nieblas, rocíos y frios repentinos y tardíos de la primavera; á estos olivos en la poda y limpia se les acopará, dejándoles algun ramaje del fructífero por dentro; pero no tanto que queden cerrados y sin ventilacion; pero si el otoño, invierno y primavera se presentan lluviosos, con nieblas y rocíos abundantes, como suele acaecer de cuando en cuando, se les podará, limpiará y aclarará bien, y no se les arará con exceso: en estos parajes es donde se han de cortar ó talar, para dar mayor ventilacion, todas las ramas que

se consideren como casi inútiles ó de poco fruto, las principales ó madres que estén convertidas en ramas de madera y viejas, las enfermizas ó cariadadas y las mal situadas; de esta manera se dará á los árboles mas ventilacion y claridad, pues no teniendo demasiada humedad por haberla estraído por las zanjitas hechas al efecto, se disminuirá la enfermedad y durará menos tiempo, y si sobreviene un año escaso de ellas y seco, se restablecerán enteramente.

Los olivos de los valles y cañadas, los de llanuras y campiñas, que por lo general vejetan vigorosos y robustos, y mucho mas si son jóvenes, y mas aún cuanto mas se beneficien y cultiven, aren y caven si sobrevienen muchas aguas, tanto mas rápida y fuertemente los ataca la *mangla*, por lo que se procurará podarlos, limpiarlos, talarlos y desaguarlos con todo empeño, para cortar, ó por lo menos disminuir el mal; advirtiéndole que mas vale que no se aren ni caven en tres ó cuatro años que dejarles uno sin podar y limpiar: tanto les aprovecha el verse claros y desahogados de ramaje y con mucha ventilacion estando enfermos.

(Se continuará).

LOS ESTIÉRCOLES CONSIDERADOS COMO ABONO (1).

La basa que se saça de los pozos, rios ó pantanos cuando se limpian, produce ya una masa considerable; por otra parte en trazando los caminos de explotacion se tendrá la tierra sobrante que se reemplazará con piedra que se recoje de los terrenos, lo cual de un solo golpe se hacen tres cosas necesarias; y cuando estos medios de provisiones estén concluidos, se practicarán zanjias, que el subsuelo improductivo suministrará una mina inagotable de recursos, y aumentará poco á poco la capa de tierra vejetal. Admitamos tambien que sin recurrir á estas zanjias se toma de la buena tierra la misma de los campos, el gasto (como se vá á demostrar) será insignificante.

Supongamos que la capa de tierra vejetal arable no tenga en término medio mas que un espesor de 33 centímetros: sabemos que el valor venal mediano de un hectar de terreno en Francia es de 1.125 francos, y será suficiente en cada explotacion reservar una pieza de poca estension, sea la menos fértil, sea la mas distante de la casa, ó de un acceso difícil para que el metro cúbico de tierra no cueste mas que 30 ó 40 céntimos de indemnizacion, y resulta que á pocos meses despues se tendrá por 30 ó 40 céntimos un metro cúbico de excelente mantillo, bien superior al mal estiércol que cuesta generalmente á 5 ó 6 francos el metro cúbico, cuya evidencia no tiene que comparar.

Un cultivador de la Silesia, M. Blök, que desde muy largo tiempo tiene adoptado el uso de la tierra para los establos, dice: que el beneficio anual en buen abono, ó el mayor que se puede obtener con este método, debe ser evaluado á lo menos de 8 á 10 carretas de $1\frac{1}{3}$ metros cúbicos cada una por cabeza de animal grande en el sistema de estabulacion permanente, y diez carneros producen además 2 y media á 3 carretas de estiércol al año.

Yo recomiendo tanto mas el empleo de la tierra ó arena en los corrales y cuadras, pues la práctica de los mejores cultivadores, ingleses, holandeses y bábaros; se junta á la teórica, para

(1) Véase el núm. 17, pág. 272, tomo 3.º

dar la preferencia sobre casi todos los otros, á este género de mulhido, empleada y preconizada además por agrónomos muy distinguidos, tales son Pietet, Schwerz y Bemsinghausen.

CAPÍTULO CUARTO.

De la manera de tratar los estiércoles.

Los estiércoles como constituyen casi en todas partes el abono por excelencia, parece que todo lo que trata de su confeccion y distribución, debería ser el objeto de la atención mas asidua y clara de los cultivadores, y de esto (salvo algunas escepciones) en Francia la administración de los abonos se halla en un estado muy deplorable.

En muchas casas de labor, las cuadras de caballos, las de ganado vacuno y las de ovejas están muy separadas unas de otras; la mezcla de los estiércoles no se puede practicar fácilmente cuando se limpian, y muchas veces no se reúne todo, formando cada especie de estiércol una pila separada, que el cultivador trasporta indistintamente á la pieza de terreno que quiere abonar. Muchas veces una tierra fuerte, arcillosa, fria y húmeda, recibe el estiércol de vacas, y el de caballo y de ovejas se echa en un terreno poroso, seco y ligero.

Otro abuso no menos sensible existe relativamente al emplazamiento de los estiércoles. En la mayor parte de las explotaciones se amontonan los estiércoles á medida que los sacan de debajo de los animales en un sitio que el suelo está mas bajo que el de su contorno. Allí los estiércoles están espuestos á los vientos y á los ardores del sol todo el verano.

En los tiempos lluviosos y casi todo el invierno están empapados y por decirlo así sumergidos por las aguas que se reúnen de todas partes. Estas aguas despojan el estiércol de todas sus partes solubles, forman en el patio un estanque infestado y lodoso con un jugo negruzco, que poco á poco se escapa, en pura pérdida, y vá á corromper los pozos y charcos vecinos. Los animales que pisan el montón ó pila de estiércol y las aves [que le escabullen, ocasionan otro mayor daño multiplicando las superficies al contacto del aire, y no queda luego de los estiércoles así abandonados á todas las intenciones, otra cosa que la paja desnuda de la mayor parte de sales y jugos tan necesarios á la vejetacion.

(Se continuará).

UN SUSCRITOR.

ANUNCIO.

Se suscribe á *La España agrícola*, por un año 65 rs.; por seis meses 40 en provincias, y 35 en Madrid.

Los señores suscritores por el año de 1864 que deseen tener derecho para recibir gratis el primer tomo de *Economía rural de España*, obra declarada de testo para los estudios de ingenieros agrónomos, (*Gaceta* de 5 de Setiembre de 1864), y no lo sean de los años 1.º y 2.º (1862 y 1863) publicados, que forma dos volúmenes con numerosos grabados, etc., remitirán 135 rs. en lugar de 160 á que se venden á los no suscritos á *La España agrícola*.

El primer tomo de *Economía rural* vale 50 rs. Los que anticipen el importe del segundo pueden hacerlo pagando 50 rs. por los dos tomos.

Se reciben libranzas y sellos de correo. Los Ayuntamientos están autorizados para cargar en el presupuesto municipal el importe de la suscripcion, por real orden de 30 de Diciembre de 1862.

Dirigirse en Madrid calle de la Bola, 6.

Con arreglo á la ley se prohíbe extraer ni tomar nada de esta publicacion sin referirse á ella con su nombre por completo.