

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910

Enero 5

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 71

CONSEJOS HIGIÉNICOS Á LOS GANADEROS ⁽¹⁾

Viene este Consejo dirigiendo, desde su creación, unas hojas vulgarizadoras á los ganaderos y pastores, recomendando reglas y preceptos muy saludables en favor de la riqueza pecuaria, inspirándose en aquel fecundo principio de que la salubridad pública es la riqueza pública.

Y como vivimos en el convencimiento de que la agricultura y la ganadería representan las *nodrizas* de los Estados, entiende este Consejo que cuanto conduzca á la prosperidad de aquéllas será hacer patria.

Estamos ya en la época del invierno, con la circunstancia favorable de que, á una temporada pobre de alimentación, ha de suceder otra abundante en pastos, porque las lluvias y la temperatura, que se ha sostenido elevada, han de permitir que los ganados cuenten con esa poderosa palanca representada por la alimentación suficiente.

Bueno es que se dirija con acierto el *pastaje*; que no se abuse de un exceso, después de haber existido un defecto, porque ni el animal se halla bien preparado ni con el hábito de ingerir grandes cantidades de alimento, y, en las hembras preñadas, los cólicos y las indigestiones por *sobrecarga* constituyen una causa de *aborto*. Como también el tiempo húmedo y frío engendra esos estados que de un modo general se llaman à *frigore*, es muy conveniente que los ganaderos vivan advertidos de

estas indicaciones higiénicas, á fin de prevenir enfermedades en sus ganados.

El evitar las carreras y sofocos en los ganados, singularmente en las hembras preñadas; el que no ingieran aguas encharcadas ó remansadas con sílice y arcilla abundante, que arrastran los arroyos en la presente época, y el proporcionarlas, durante la noche, siquiera sean modestos cobertizos, que impidan las lluvias directas sobre las hembras preñadas, y la refrigeración por irradiaciones de su cuerpo, son advertencias que los ganaderos y pastores ó encargados de cuidar animales deben tenerlas muy presente, si quieren evitar enfermedades de gran cuantía, por el número de reses atacadas, y de mucha gravedad, por la índole del padecimiento.

El administrar en los últimos días de la preñez alimentos muy nutritivos y poco voluminosos, que en pequeño volumen lleven muchos principios incorporables, que no sólo deparen energías á las hembras para el movimiento supremo del parto, sino que el feto, por la buena nutrición que le proporciona la madre, nazca fuerte, robusto y con grandes deseos de vivir, es otra saludable recomendación que este Consejo hace á sus amigos ganaderos y pastores, seguro de lo altamente beneficiosa que les ha de resultar.

Parto laborioso, por falta de energías de la madre ó por defecto de alimento y nutrición del feto, traerá en pos *de sí* alteraciones en aquélla, que comprometan su vida, y raquitismo en el segundo, que es el peor estado en que puede hallarse el animal, como también el racional, que sale del claustro materno enfermizo y valetudinario.

Y no lo olviden los ganaderos: cordero que nace ra-

(1) Este trabajo, cuyo extraordinario interés apreciarán nuestros lectores, nos ha sido remitido, para su publicación en las HOJAS DIVULGADORAS, por acuerdo del Consejo provincial de Agricultura y Ganadería de la provincia de Madrid.

quítico, potro que no tuvo, en el último período de su estancia en la matriz, el necesario alimento, y que no comenzó á formarse fuerte y robusto desde que su madre concibió, serán potros y corderos, terneros y cabritos, que tardarán mucho tiempo en reconstituirse, y, lo que es peor, que su vida futura ha de ser precaria y miserable; el depauperismo alimenticio traerá depauperismo orgánico, al punto de que este Consejo entiende que la forma defectuosa de criar los potros en sus primeras edades, en Andalucía y Extremadura, es la causa determinante de que muchas veces sean desechados por los remontistas del Ejército, cuando hacen la estadística, y al siguiente año proceden á la compra para atender á las necesidades del Ejército.

Y como la época á que nos referimos es la que pudiera llamarse de constitución reinante médica *catarral*, no estará contraindicado que recomendemos el abrigo, pero dentro de las buenas condiciones de ventilación de aquellos locales ocupados por los ganados, constituidos en verdaderos focos de enfermedades, por la falta de ventilación y el exceso de productos orgánicos corrompidos.

Se adolece de una falta de ventilación y de un exceso de calefacción en algunas vaquerías y caballerizas, de cuya perniciosa costumbre dependen muchas y graves enfermedades en la época del invierno. De esa impresionabilidad depende también que el frío se sienta más y que las atmósferas confinadas operen sus deletéreos efectos, habiéndose observado que el hecho de mantener constantemente cerradas las habitaciones es uno de los males que más víctimas han ocasionado á personas y animales, porque los estados catarrales (resfriados) es muy frecuente que revistan el carácter infeccioso.

Para evitarlo, después de recomendar la ventilación é impedir que á la salida de los animales no se les exponga á la acción de una temperatura de 20 ó más grados de diferencia respecto de la que tienen en sus habitaciones, bueno es que los encargados de cuidar los animales sepan que los catarros nasales (de la nariz), los laríngeos (de garganta), mejoran con un sencillo procedimiento, y hasta evitan que degeneren en graves enfermedades del pulmón y de los bronquios (pecho), engendrando bronquitis y pulmonías.

El secreto consiste en la desinfección de boca y narices con las siguientes preparaciones, tan sencillas como económicas y de fácil empleo:

Primera fórmula.

Tres lavados al día de boca y narices con la siguiente receta:

De fenol (ácido fénico).....	3 gramos.
De creolina.....	15 centigramos.
De borato sódico prismático.....	8 gramos.
De agua filtrada ó esterilizada.....	100 —

Mézclese.

En la boca se emplea un hisopo; en la nariz, la simple jeringa.

Segunda fórmula (sólida).

En forma de insuflación en las narices, equivalente á lo que se llama nasalina en el hombre:

De creolina.....	1 gramo.
De borato sódico prismático.....	16 gramos.
De timol.....	30 centigramos.
De café, finisimamente pulverizado...	200 gramos.

Mézclese.

Nota.—Puede asociarse ó no 1 gramo de alcanfor.

Los anteriores medicamentos tienen la ventaja de modificar el estado catarral de la nariz, y, lo que es más interesante aun, de formar un terreno inapropiado en boca y narices para el desarrollo y vida de gérmenes tan perjudiciales como los de la tuberculosis, la pulmonía, la glosopeda, la perineumonía y de otra multitud que no cita este Consejo, porque se dirige á pastores y guardadores ó encargados de cuidar animales domésticos.

Y termina este Consejo recordando á los ganaderos que les resulta altamente perjudicial la ocultación ó indolencia en dar parte del desarrollo de enfermedades contagiosas, porque se pueden matar en el sitio de origen empleando los medios que la ciencia aconseja, que el Reglamento de Policía Sanitaria de Julio de 1904 dispone y que la práctica de muchos años ha venido á demostrar.

Conste, pues, que los más perjudicados, cuando se ocultan enfermedades *epizooticas*, son los intereses de los ocultadores; es un pecado que va anexo íntimamente á la penitencia impuesta.

Madrid 30 de Noviembre de 1909.—El Consejo de Agricultura y Ganadería de la provincia de Madrid.

BOLSA INTERNACIONAL DE VINOS

Se trata de crear en Londres una Bolsa que tenga por finalidad el que afluyan á aquel mercado los mejores vinos que se producen en el mundo entero, hacerlos conocer y venderlos directamente al consumidor, suprimiendo todo intermediario. A este efecto, se construirán grandes docks, por el estilo de los que existen para el trigo, que servirán de depósito para grandes cantidades de vinos, y al propio tiempo se establecerán despachos para la venta al detall.

La Bolsa de vinos percibirá sobre todas las ventas efectuadas una modesta comisión, y remitirá inmediatamente al productor el importe líquido de la operación.

El productor que quiera servirse de la Bolsa, deberá ser accionista y suscribirse por una suma igual al 10 por 100 de los beneficios netos de su cosecha, calculados por el término medio de los tres últimos años. Los pequeños vinicultores podrían unirse en Cooperativas, á los efectos de figurar como accionistas.

Los peritos químicos autorizados por el Gobierno inglés tendrían acceso libre en los locales.

AVANCE de la Estadística viti-vinícola correspondiente al año de 1909, según datos suministrados por la Junta Consultiva Agronómica.

REGIONES	PROVINCIAS	Superficie del viñedo.	Producción total de uva en la provincia.	Uva destinada a la vinificación	Producción total de mosto en la provincia.
		Hectáreas.	Quintales métricos.	Quintales métricos.	Hectolitros.
1. ^a	Madrid	64.327	1.414.678	1.176.378	619.147
	Toledo	49.050	606.865	600.797	305.098
	Guadalajara	21.700	345.800	345.600	174.528
	Cuenca	47.470	552.210	531.710	269.639
	TOTAL	185.547	2.919.553	2.654.485	1.368.412
2. ^a	Ciudad Real	115.628	1.686.554	1.619.092	925.271
	Albacete	68.786	1.096.843	1.090.343	668.194
	Cáceres	8.470	138.125	134.475	72.347
	Badajoz	17.760	467.368	445.534	242.533
	TOTAL	210.644	3.388.890	3.289.444	1.908.345
3. ^a	Valladolid	45.541	440.361	432.008	270.922
	Burgos	34.806	923.967	885.967	622.404
	Segovia	9.957	81.541	76.939	46.034
	Ávila	17.545	865.489	864.410	385.396
	Soria	4.486	93.377	89.591	57.010
TOTAL	112.335	2.404.735	2.348.915	1.381.766	
4. ^a	Zaragoza	12.275	208.440	198.590	129.331
	Huesca	38.923	757.480	743.580	465.807
	Teruel	16.010	341.450	323.050	200.605
	Logroño	24.300	149.650	149.650	91.427
	TOTAL	91.508	1.457.020	1.414.870	887.170
5. ^a	Santander	820	9.020	8.400	5.040
	León	3.145	154.379	154.055	105.751
	Palencia	9.998	228.568	228.568	135.158
	Zamora	40.610	623.885	621.435	382.526
	Salamanca	10.900	195.954	195.089	132.002
TOTAL	65.473	1.211.806	1.207.547	760.477	
6. ^a	Coruña	876	53.307	52.785	28.364
	Lugo	3.900	195.000	193.509	116.500
	Orense	12.230	484.540	484.540	280.680
	Pontevedra	6.500	418.000	418.000	265.360
	Oviedo	1.919	36.385	36.385	16.050
TOTAL	25.425	1.187.232	1.185.210	706.954	
7. ^a	Navarra	10.741	223.122	204.575	132.166
	Alava	2.268	11.430	10.650	7.355
	Vizcaya	770	11.468	11.468	6.967
	Guipúzcoa	32	816	816	565
	TOTAL	13.811	246.836	227.509	147.053
8. ^a	Barcelona	116.000	3.596.000	3.237.000	2.168.790
	Tarragona	70.800	2.478.000	2.445.000	1.687.050
	Lérida	18.800	244.400	242.000	147.620
	Gerona	10.120	353.945	350.910	273.372
	TOTAL	215.720	6.672.345	6.274.910	4.276.832
9. ^a	Valencia	102.650	2.016.400	1.748.100	990.090
	Alicante	93.463	1.844.300	1.345.000	810.000
	Castellón	34.090	318.058	306.058	198.432
	Murcia	58.458	834.689	812.904	536.494
	TOTAL	288.661	5.013.447	4.212.062	2.535.016
10. ^a	Granada	9.510	256.540	224.570	125.880
	Jaén	3.443	55.176	22.359	13.538
	Málaga	24.180	526.038	111.038	41.932
	Almería	5.475	416.459	16.955	9.075
	TOTAL	42.608	1.254.213	374.922	190.425
11. ^a	Sevilla	11.465	305.097	271.536	163.797
	Cádiz	7.469	219.090	183.276	113.433
	Córdoba	9.876	149.040	132.980	78.485
	Huelva	6.560	223.040	200.736	110.003
	TOTAL	35.370	896.267	788.528	465.718
12. ^a	Baleares	4.663	192.988	188.082	113.888
	TOTAL	4.663	192.988	188.082	113.888
13. ^a	Canarias	5.275	56.893	43.500	25.855
	TOTAL	5.275	56.893	43.500	25.855
TOTALES GENERALES.		1.297.040	26.902.225	24.209.984	14.767.911

Equivalencias entre las pesas y medidas usadas antiguamente en las diversas provincias de España y las legales del sistema métrico decimal.

TOLEDO

Vara, vale: 0,837 metros.
Metro: 1,194743 varas, ó 1 vara, 0 pies, 7 pulgadas, 0 líneas, 129 milésimas de línea.
Vara cuadrada: 0,700569 metros cuadrados.
Metro cuadrado: 1,427411147 varas cuadradas, ó 1 vara cuadrada, 3 pies cuadrados, 121 pulgadas cuadradas, 133 líneas cuadradas, 178 milésimas de línea cuadrada.
Vara cúbica: 0,586376253 metros cúbicos.
Metro cúbico: 1,70538966216 varas cúbicas, ó 1 vara cúbica, 19 pies cúbicos, 78 pulgadas cúbicas, 1140 líneas cúbicas, 614 milésimas de línea cúbica.
Libra: 0,460093 kilogramos.
Kilogramo: 2,173474 libras, ó 2 libra, 2 onzas, 12 adarmes, 409 milésimas de adarme.
Media cántara: 8,12 litros.
Litro: 1,970 cuartillos, ó 1 cuartillo, 970 milésimas de cuartillo.
Media arroba para medir aceite: 6,25 litros.
Litro: 2 libras.
Media fanega para áridos: 27,7505 litros.
Litro de grano: 0,864849 cuartillos, ó 0 cuartillos, 3 ochavillos, 459 milésimas de ochavillo.
Fanega superficial de 500 estadales, ó sean 6722 $\frac{2}{9}$ varas castellanas cuadradas: 46,970665 áreas.
Fanega superficial de 400 estadales, ó sean 5377 $\frac{7}{9}$ varas castellanas cuadradas: 37,576532 áreas.
Área: 142,7411 varas cuadradas, ó 142 varas cuadradas, 6 pies cuadrado, 670 milésimas de pie cuadrado.
Legua de 6666 $\frac{2}{3}$ varas castellanas: 5,572699 kilómetros.
Kilómetro: 1194,7431 varas, ó 1194 varas, 2 pies, 229 milésimas de pie.

VALENCIA

Vara, vale: 0,906 metros.
Metro: 1,103753 varas, ó 1 vara, 0 palmos, 1 cuarto, 1 dedo. 11 líneas, 762 milésimas de línea.
Vara cuadrada: 0,820836 metros cuadrados.
Metro cuadrado: 1,218270154 varas cuadradas, ó 1 vara cuadrada, 3 palmos cuadrados, 7 cuartos cuadrados, 7 dedos cuadrados, 128 líneas cuadradas, 798 milésimas de línea cuadrada.
Vara cúbica: 0,743677416 metros cúbicos.
Metro cúbico: 1,344669043977 varas cúbicas, ó 1 vara cúbica, 22 palmos cúbicos, 3 cuartos cúbicos, 20 dedos cúbicos, 1104 líneas cúbicas, 39 milésimas de línea cúbica.
Libra: 0,355 kilogramos.
Kilogramo: 2,8169 libras, ó 2 libras, 9 onzas, 3 cuartas, 211 milésimas de cuarta.
Cántaro de vino: 10,77 litros.
Litro: 1,486 cuartillos, ó 1 cuartillo, 486 milésimas de cuartillo.
Arroba de aceite: 11,93 litros.
Litro de aceite: 0,335 azumbres, ó 0 azumbres, 335 milésimas de azumbre.
Barchilla para áridos: 16,75 litros.
Litro de grano: 0,955 cuartillos, ó 0 cuartillos, 955 milésimas de cuartillo.
Fanega superficial de 1012 $\frac{1}{2}$ varas valencianas cuadradas: 8,310964 áreas.
Braza: 4,1554 metros cuadrados.
Área: 24,065 brazas, ó 24 brazas, 65 milésimas de braza.
Legua valenciana de 7222,223 varas castellanas: 6,037092 kilómetros.
Kilómetro: 1103,7528 varas, ó 1103 varas, 3 palmos, 11 milésimas de palmo.

VALLADOLID

Vara, vale: 0,835905 metros.
Metro: 1,196308 varas, ó 1 vara, 0 pies, 7 pulgadas, 0 líneas, 805 milésimas de línea.
Vara cuadrada: 0,698737169025 metros cuadrados.
Metro cuadrado: 1,431153292 varas cuadradas, ó 1 vara cuadrada, 3 pies cuadrados, 126 pulgadas cuadradas, 111 líneas cuadradas, 552 milésimas de línea cuadrada.
Vara cúbica: 0,584077893273842625 metros cúbicos.
Metro cúbico: 1,71210040906 varas cúbicas, ó 1 vara cúbica, 19 pies cúbicos, 391 pulgadas cúbicas, 1307 líneas cúbicas, 552 milésimas de línea cúbica.
Libra: 0,460093 kilogramos.
Kilogramo: 2,173474 libras, ó 2 libras, 2 onzas, 12 adarmes, 409 milésimas de adarme.
Media cántara: 7,82 litros.
Litro: 2,046 cuartillos, ó 2 cuartillos, 46 milésimas de cuartillo.
Media fanega para áridos: 27,39 litros.
Litro de grano: 0,876 cuartillos, ó 0 cuartillos, 876 milésimas de cuartillo.
Orada superficial de 600 estadales, ó sean 6666 $\frac{2}{3}$ varas cuadradas: 46,582478 áreas.
Área: 143,115329 varas cuadradas, ó 143 varas cuadradas, 1 pie cuadrado, 38 milésimas de pie cuadrado.
Legua de 6666 $\frac{2}{3}$ varas: 5,572699 kilómetros.
Kilómetro: 1196,308 varas, ó 1196 varas, 0 pies, 924 milésimas de pie.

VIZCAYA

Vara, vale: 0,835905 metros.
Metro: 1,196308 varas, ó 1 vara, 0 pies, 7 pulgadas, 0 líneas, 805 milésimas de línea.
Vara cuadrada: 0,698737169025 metros cuadrados.
Metro cuadrado: 1,431153292 varas cuadradas, ó 1 vara cuadrada, 3 pies cuadrados, 126 pulgadas cuadradas, 111 líneas cuadradas, 552 milésimas de línea cuadrada.
Vara cúbica: 0,584077893273842625 metros cúbicos.
Metro cúbico: 1,71210040906 varas cúbicas, ó 1 vara cúbica, 19 pies cúbicos, 391 pulgadas cúbicas, 1307 líneas cúbicas, 552 milésimas de línea cúbica.
Libra: 0,488 kilogramos.
Kilogramo: 2,049180 libras, ó 2 libras, 13 adarmes, 377 milésimas de adarme.
Media azumbre: 1,11 litros.
Litro: 1,802 cuartillos, ó 1 cuartillo, 802 milésimas de cuartillo.
Media arroba para aceite: 6,74 litros.
Litro de aceite: 1,854599 libras, ó 1 libra, 3 cuarterones, 0 ochavas, 837 milésimas de ochava.
Media fanega para áridos: 28,46 litros.
Litro de grano: 0,211 celemines, ó 0 celemines, 211 milésimas de celemin.
Peonada superficial de 544 $\frac{4}{9}$ varas cuadradas: 3,804236 áreas.
Área: 143,115329 varas cuadradas, ó 143 varas cuadradas, 1 pie cuadrado, 38 milésimas de pie cuadrado.
Legua de 6666 $\frac{2}{3}$ varas: 5,572699 kilómetros.
Kilómetro: 1196,308 varas, ó 1196 varas, 0 pies, 924 milésimas de pie.

(Continuará.)

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910

Enero 20

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 72

LA ENFERMEDAD DE LOS CASTAÑOS

Por Real orden de 11 de Julio de 1908 se nombró una Comisión para estudiar la enfermedad que padecen los castaños en las provincias del Norte y Noroeste. En Diciembre del mismo año, dicha Comisión, compuesta de D. Joaquín María Castell Arnau, Ingeniero de Montes, D. León Navarro y D. Leopoldo H. Robredo, Ingenieros agrónomos, sometieron á la Dirección general de Agricultura una luminosísima Memoria, de la que vamos á publicar algunos párrafos, lamentando sinceramente que la falta de espacio nos impida insertarla más extensamente, pues de ella hubieran nuestros lectores sacado interesantes y muy útiles enseñanzas:

«El mal está, por desgracia, tan extendido, que no es difícil encontrarlo en casi todos los castañares de la región baja y en la mayor parte de los de la región media de Galicia; tan sólo los de la región montañosa se ven libres de los estragos de esta enfermedad, según afirma el Padre Merino en el tomo II de su *Flora de Galicia*, recientemente publicado. La enfermedad que actualmente azota á los castañares de las regiones referidas se llama peste ó filoxera del castaño, que hace también grandes estragos en Italia, Francia y Portugal. Su primer síntoma exterior se revela por el cambio de coloración de las hojas, sobre todo de las que ocupan las cimas de las copas. La tonalidad verde intensa y alegre, tan característica del follaje de los castaños sanos, contrasta desde el primer momento con el tinte pálido, amarillo y triste de los árboles enfermos, hasta el punto de que no es preciso acercarse á ellos para distinguirlos, pues á mucha distancia, entre la frondosidad de las copas sanas, se destacan, por la amarillez y pobreza de su follaje, las de las extremidades de las ramillas, que son las primeras que se

ponen pálidas, y á ellas siguen las de las ramas más gruesas, cayendo al suelo mucho antes de la época normal, y secándose al mismo tiempo los brotes terminales; de modo que el aspecto de un castaño enfermo es el de un árbol clorótico, puntiseco y de muy pobre follaje. Los frutos no llegan á la madurez en los árboles en los cuales empieza el mal, y en los invadidos del año anterior no se forman ya los erizos, y si se ven algunos pobres y raquíuticos, es tan sólo en las ramas más bajas de las copas. Las hojas cloróticas no se presentan erguidas como las sanas, sino colgantes de las ramillas; la defoliación empieza tan pronto, que, desde principios de Agosto, y aun antes, existe al pie de los árboles enfermos tal cantidad de hojas secas de color rojizo, que no hace falta mirar á las copas para conocer cuáles son los castaños enfermos.

Estos síntomas morbosos se presentan en diversos grados de intensidad, según lo avanzado del mal, y no es posible fijar el tiempo que dura su evolución completa, desde que hacen su primera aparición hasta la muerte del árbol, pues mientras en algunos casos dura dos, tres ó más años, en otros la muerte acontece en el mismo período vegetativo en que ha empezado la enfermedad á manifestarse. Lo que sí sucede casi siempre es que la palidez empieza invadiendo por igual todas las extremidades de las ramillas terminales de las copas, á diferencia de lo que acontece en otras enfermedades, en las cuales la alteración morbosa empieza en una rama y luego se propaga á las demás; y ese carácter parece indicar, desde luego, que la causa del mal ataca toda la copa á la vez y no se halla localizada en ninguna de sus partes. Examinadas las hojas con detenimiento, no se encuentra en ellas mismas la causa de su clorosis, pues no presen-

tan manchas ni se ven en sus tejidos micelios de hongos ni alteraciones histológicas á las cuales pueda atribuirse. Igual acontece en las ramillas que se secan.

Un detenido examen de los castaños atacados demuestra claramente que la causa originaria de la enfermedad reside en las raíces. Sin excepción alguna, nosotros lo hemos podido comprobar en todos los casos. La alteración patológica empieza en las puntas de las raicillas más tenues y desde ellas se propaga sucesivamente á las ramificaciones más gruesas, hasta llegar á las que constituyen el raigal del árbol, ocasionando una especie de gangrena húmeda que invade las capas corticales, todo el espesor del *cambium* y los anillos de la albura últimamente formados. Toda la porción gangrenada presenta un color de café, ó de café con leche; está reblandecida y aguanosa, y se deshilacha fácilmente cuando se estruja entre los dedos. Además desprende un olor marcadamente alcohólico, parecido al de las duelas de las cubas viejas. Sobre la corteza aparecen manchas de color negro intenso, y esa particularidad es tan llamativa al desarraigar los castaños muy enfermos ó recién muertos, sobre todo en terrenos húmedos ó en tiempo lluvioso, que de ella ha tomado nombre la enfermedad; los franceses la llaman *maladie de l'encre ó del pied noir*. A veces, esas manchas no se limitan á las capas corticales exteriores, sino que penetran, en forma de estrellas longitudinales, hasta los primeros anillos del leño; pero de ordinario están confinadas á las hiladas del tejido corchoso que constituyen el peridermo de las raíces. A juzgar por lo que se dice en algunos trabajos relativos á la enfermedad, esas manchas aparecen también sobre los troncos, y si son éstos viejos, se forman sobre ellos úlceras, de las cuales fluye un líquido negruzco, que mancha el pie de los árboles. Nosotros no hemos visto nunca esa manifestación patológica en ninguno de los castaños enfermos que hemos examinado, tal vez porque la época en que realizamos nuestra inspección fué en el rigor del verano, que este año ha sido excepcionalmente seco en las provincias del Norte. La coloración negra se atribuye generalmente á la reacción del tanino, tan abundante con las sales de hierro que contiene el suelo.

La alteración gangrenosa de los tejidos de la raíz no pasa generalmente á los del tronco, pues cuando llega á las ramas gruesas que forman el raigal, el árbol muere y termina el proceso morboso. Sobre él hay toda clase de insectos y de hongos sapofitos que ninguna participación han tenido en su muerte, y el no tener eso bien presente ha dado origen á multitud de confusiones que han servido para oscurecer la verdadera causa originaria de la enfermedad.

Las raicillas de los árboles enfermos se distinguen á primera vista por su coloración más oscura y por haber perdido la elasticidad. Sus extremidades, de forma ramificaloidea, digitada ó en racimo, son casi negras. En las ramas mayores del grueso de un dedo ó más, y en los si-

tios á los cuales la gangrena no ha llegado aún, la corteza se desprende con gran facilidad en tiras blandas, largas y jugosas, cuya cara interna, formada por las capas del líber, toma, en seguida que se pone en contacto con el aire, una coloración morada intensa; más adelantado el mal, su color es pardo oscuro, y á veces, casi negro. Si se da en esas ramas gruesas de la raíz una sección transversal, se ve un anillo de color pardo, correspondiente al líber y á las primeras capas de la albura, el cual circunda la región leñosa, que permanece sin experimentar cambio alguno notable. La filoxera ó peste del castaño no se presenta atacando á la vez todos los árboles que forman un grupo ó mancha. Por lo regular, los árboles enfermos se encuentran diseminados, y mueren uno aquí y otro allí, pudiendo casi siempre asegurarse que, al lado de un árbol con la enfermedad en el período avanzado, se hallan otros con la enfermedad incipiente. A veces, al lado de un árbol muerto se ven otros, al parecer, sanos y vigorosos; mas en algunos de esos casos hemos podido comprobar que sus raíces se encontraban ya invadidas por los gérmenes del mal. En esa forma, y poco á poco, en algunos casos mueren todos los árboles de una mancha, casi sin darse cuenta de ello el mismo propietario, hasta que los ve desaparecer por completo, y así se explica que esa enfermedad haya podido pasar inadvertida y sin llamar la atención al principio de presentarse, cundiendo tan sólo la alarma al ver los estragos producidos por su acción continuada durante gran número de años.

En algunos sitios, no obstante, hemos visto corros de árboles, en número de 30 ó más, que debían de haber muerto á la vez; pero, por lo regular, la despoblación es lenta y progresiva, sin aparato y sin casi llamar la atención. En Galicia, según afirma el P. Baltasar Merino, la enfermedad se ceba principalmente en los castañares de la región baja y de la zona marítima, respetando los de la zona montañosa, y la influencia de la altitud la hemos podido apreciar nosotros también, pues en el valle del río Besaya (Santander) hemos visto la invasión detenida en los alrededores de Torrelavega y sin llegar á Santa Cruz de Iguña. En Asturias, en la zona baja y marítima, es también donde la plaga se desarrolla con más intensidad; mas de esto no se debe deducir que la altitud sea una barrera infrangible y que la epidemia no puede pasar más allá de los límites que actualmente tiene, pues la historia de los progresos de la invasión en algunos valles demuestra que, después de haber asolado las partes bajas, asciende hasta los sitios más elevados. Ejemplo de ello nos lo ofrece lo ocurrido en la cuenca del Bidasoa. Cuando, hace unos cuarenta años, según el testimonio de M. Prunet, la plaga se cebaba en los castañares de la parte baja, entre Vera y Fuenterrabía, hasta destruirlos por completo, era aún enteramente desconocida en la parte alta, que, como es sabido, constituye el valle del Baztán, y hoy apenas quedan castaños sanos en los alre-

dedores de Maya, Elizondo é Irurita, situados en la región superior de la cuenca.

La actual invasión debió de empezar hacia el año 1870, y que, á partir de esa época, se ha ido desarrollando hasta alcanzar las alarmantes proporciones que hoy tiene. La epidemia se halla en la actualidad extendida, según las noticias que la Comisión ha podido adquirir en sus excursiones, y las citas que se encuentran dispersas en la literatura acerca de ella, por la casi totalidad de las cuatro provincias de Galicia; por la región baja y marítima de Asturias, Santander, Vizcaya y Guipúzcoa, y por el valle del Baztán, en Navarra. También parece que existe en los alrededores de Ávila y en la vertiente meridional de la Sierra de Gredos. Muy probable será que se halle asimismo, aunque sea en estado incipiente, en otras localidades en que viva el castaño, por lo cual no creemos fuera de propósito recordar que su área de habitación en España es la siguiente: silvestre ó asilvestrado, formando manchas y pequeños rodales, ó bien en individuos aislados, se le encuentra en casi todas las provincias, si bien escaseando más en las de los antiguos reinos de Valencia y Murcia. Es abundante en Galicia, Asturias, Santander y las Vascongadas, en donde cubre superficies extensas en unión de los robles (*Quercus toza*, *sessiliflora* y *pedunculata*), y en algunos puntos mezclado con el haya, aunque, de ordinario, se queda más bajo que ella. Forma asimismo grandes manchas en Navarra y en los valles pirenaicos del Alto Aragón y Cataluña. Otro centro grande ocupa la Sierra Carpetana, en las inmediaciones de Ávila, y, en mezcla con el alcornoque, se extiende en manchas considerables entre Baños y Béjar y en toda la región montañosa que separa la Extremadura alta de las provincias de Ávila y Salamanca. En la sierra de Béjar, los rodales mejores crecen á unos 1.000 metros de altitud, y es en esa comarca, en el valle del Jerte y sierras del Piornal y de Gata, en donde se presenta con caracteres más marcados de árbol silvestre. En la parte occidental de Sierra Morena hay también bastantes castaños, particularmente en su unión con la sierra de Aracena, en la provincia de Huelva. También se encuentran castañares en el reino de Granada, en las Alpujarras, en la Serranía de Ronda y en Sierra Nevada, en donde llega hasta los 1.500 metros de altitud.»

El estudio de los Sres. Castellarnau, Navarro y Robredo, contiene otros datos muy interesantes y observaciones verdaderamente notables, que sinceramente lamentamos no poder dar á conocer á nuestros lectores por falta de espacio.

Terminaremos el somero extracto de la Memoria con los siguientes párrafos, en que se contienen las conclusiones que en ella se formulan por sus distinguidos autores:

«Muchos son aún los puntos oscuros que quedan por dilucidar; mas, así y todo, algo práctico nos atrevemos á proponer, con objeto de conjurar los efectos de la plaga y de conocer su marcha invasora, y es lo siguiente:

1.º Que debe inculcarse en el ánimo de los propietarios de fincas en las cuales la epidemia no se haya presentado aún, ó que tan sólo empezara á aparecer, la idea de que, para defenderlas de la invasión, deben cortar en seguida los árboles que ofrezcan los primeros síntomas de la enfermedad, arrancando y quemando sus raíces de la manera que queda dicho, pues con dejar los árboles enfermos en pie, en la esperanza de poderles aplicar algún medio curativo que aun está por descubrir, sólo se consigue que el mal se extienda y se propague.

2.º Que para poder apreciar la extensión é intensidad que actualmente tiene la plaga, así como sus progresos ó disminución en los años sucesivos, es necesario que se forme su estadística. De allegar los datos necesarios para ello podrían encargarse los Ingenieros del Servicio agronómico de las provincias, contestando las preguntas de un sencillo interrogatorio que se les dirigiera al efecto, encaminadas á determinar los pueblos en cuyo término se hubiese presentado la plaga, especificando si su intensidad es mucha ó poca, y si la aparición es reciente ó de antigua fecha. De esta manera podría formarse á poca costa un avance estadístico que permitiera apreciar toda la importancia que hoy tiene la epidemia, y resolver una porción de problemas relacionados con su modo de invasión.

3.º Disponer la creación de campos de experiencias, con objeto de determinar cuáles sean las especies de castaños exóticos indemnes á la enfermedad, y más á propósito para las distintas condiciones de clima y suelo de las comarcas devastadas, con objeto de repoblar con ellos los castañares destruidos; y al mismo tiempo podrían ensayarse en ellos los procedimientos curativos propuestos, ó que se propongan en lo sucesivo. Esos campos de experimentación podrían ser una dependencia de las Escuelas prácticas de Agricultura regional establecidas en la Coruña y en Navarra; y

4.º Que tanto los trabajos para formar la estadística, como los ensayos y experiencias que se llevasen á efecto en los campos de experimentación, podrían estar centralizados en la Estación de Patología vegetal de la Escuela de Ingenieros Agrónomos, cuyo Jefe comunicaría directamente las instrucciones convenientes, tanto á los Ingenieros del Servicio agronómico, como á los Directores de las Escuelas prácticas antes citadas.»

Enfermedades del ganado.

DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Neumonía.

Consiste en una inflamación del tejido pulmonar. Sus causas, en general, son las mismas que las de las demás enfermedades de las vías respiratorias. El germen de esta

dolencia se denomina *pneumococcus*. Generalmente sigue á la congestión de los pulmones; pero también en algunos casos, los menos, reconoce un origen parasitario.

Síntomas.—En el primer período, que es el congestivo, la enfermedad se presenta usualmente por un escalofrío, seguido de una elevación de temperatura, comunmente de 57 á 58 grados centígrados, y aun más en ciertos casos. La respiración se hace rápida y superficial; los ventanos de la nariz se dilatan, y el pulso es lleno y duro. La tos puede ó no presentarse en esta primera fase de la dolencia. La nariz está caliente y reseca; la lengua, algunas veces, cuelga fuera de la boca y se pone viscosa; la mirada es fija, y la piel, seca y áspera. La orina, generalmente, disminuye y adquiere un color fuerte, y sobreviene el catarro ó irritación intestinal. El animal enfermo mantiene las manos muy abiertas, para facilitar la respiración. La auscultación revela un ruido crepitante por sobre la porción pulmonar afectada. En cuanto á los sonidos que la percusión produce, son los normales en este primer período del padecimiento.

En el segundo período, la temperatura baja, por regla general, de 1 á 2 grados, y la respiración tiene lugar con mucha dificultad. La tos es frecuente y dolorosa; el animal ofrece un aspecto macilento, y permanece muy abierto de manos y con los codillos vueltos hacia afuera; cuando se recuesta, descansa sobre el esternón. Todas las secreciones se suspenden en mayor ó menor grado, particularmente la leche, en las vacas. El pulso se debilita notablemente. Las extremidades se ponen calientes y frías, alternativamente; la crepitación desaparece, no percibiéndose ningún ruido por la auscultación, excepto un ligero ruido sibilante. La percusión produce un ruido opaco que indica la consolidación. El aspecto del pulmón, en esta fase de la enfermedad, es el característico del hígado.

En el tercer período, cuando la enfermedad no es mortal, la tos se ablanda, el enfermo mejora, vuelve el apetito, y los síntomas que acabamos de describir desaparecen rápidamente; pero, en caso contrario, se conservan, y el tejido pulmonar se destruye, convirtiéndose en agua. En los casos mortales, adquiere el aliento una fetidez peculiar, un olor cadavérico, y se manifiesta en forma de breves boqueadas. Los cuernos, las orejas y las extremidades se ponen frías y pegajosas, y el pulso llega á ser casi imperceptible. La auscultación revela un especial gorgoteo, producido por el paso del aire á través del pus que se contiene en el tejido pulmonar.

Tratamiento.—Son esenciales la higiene del lugar en que el animal enfermo se encuentra y de los alrededores, y una buena nutrición. La gravedad de la dolencia depende de la extensión del tejido pulmonar afectado y de la intensidad de la inflamación. En la fase inicial, si la

fiebre es alta, conviene el empleo de los febrífugos. Si el pulso es fuerte y lleno, debe el acónito (tintura de Fleming, de una á dos dracmas cada cuatro ó cinco horas) ser administrado durante un corto tiempo, suspendiéndose tan pronto como la fiebre comience á descender. El acónito es un precioso remedio, si se aplica juiciosamente; pero, usado á destiempo, es contraproducente, como sucede en muchos estados febriles, por el pernicioso efecto que tiene sobre el corazón. Si hay catarro intestinal, deben usarse los calomelanos (de una á tres dracmas), que obra como purgante y como febrífugo. En el segundo período debe apelarse á los estimulantes difusibles. Por ejemplo: espíritu de éter nitroso, dos onzas; espíritu aromático de amoníaco, una onza; mézclese y adminístrese con avenate, tres veces al día. Si se carece de los elementos de esa fórmula, dése un estimulante alcohólico: un cuartillo de coñac ó de aguardiente bien fuerte en un litro de avenate, también tres veces al día. En algunos casos ha dado beneficiosos resultados el uso de dos á cinco dracmas de carbonato de amoníaco. Los más prácticos emplean exteriormente cantáridas, sinapismos, trementina, etc.

Enfisema.

Consiste en una rotura de las pequeñas vesículas del tejido pulmonar, y puede ser interlobular ó propiamente vesicular. La enfermedad se diagnostica por la excesiva dificultad en la respiración. No produce fiebre ni disminuye el apetito ni las secreciones. Puede resultar de un ataque de asma ó de una bronquitis crónica. Por regla general, el animal que padece esta enfermedad adquiere un aspecto macilento y como asustado, poniéndosele la piel muy endurecida. La percusión acusa un ruido semejante al de un tambor, resonando mucho más que ordinariamente.

Tratamiento.—Esta enfermedad es incurable, pudiendo sólo recurrirse al empleo de paliativos. Por regla general, es aconsejable la muerte del animal, pues además de evitarle padecimientos, conviene también más, bajo el punto de vista económico.

Congestión pulmonar.

Es una consecuencia del *surmenage* ó de la excesiva carrera en los animales de tiro, revistiendo con frecuencia la forma aguda, ó convirtiéndose en la apoplejía pulmonar. En tales casos se aconseja el descanso, y si el calor es grande, debe colocarse al animal en un sitio en que haya sombra. Los remedios consisten en el uso de estimulantes internos, en descargar las venas del lado del corazón por medio de una sangría y en poner sinapismos á las piernas y en vendarlas.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910

Febrero 5

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 73

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Sus ventajas, fundamentos y desarrollo histórico.—La Oficina internacional de Pesas y Medidas de París. — Legislación española acerca de esta materia.

En los últimos números hemos publicado, provincia por provincia, y en orden alfabético, las tablas de equivalencias entre las pesas y medidas españolas antiguas y las del sistema métrico decimal. Para aumentar la utilidad que necesariamente encontrarán nuestros lectores en el conocimiento de dichas tablas, cuidadosamente formadas y revisadas por el Instituto Geográfico y Estadístico, dedicamos este número á dar una noticia general del sistema métrico decimal, en los aspectos que comprende el anterior sumario. De esta suerte, estamos seguros de contribuir á la difusión de provechosos conocimientos, que es en lo que consiste toda la finalidad de estas HOJAS.

El sistema métrico decimal es un descubrimiento admirable, cuyos autores merecen ciertamente la gratitud de la Humanidad. Á nosotros nos es difícil apreciar todo su valor, porque no hemos llegado á conocer, de una manera directa y total, la espantosa confusión de las pesas y las medidas antiguas, causa bastante por sí sola para detener y dificultar notablemente el progreso universal.

Por fortuna, los pueblos cultos se han redimido en gran parte de esas dificultades, y, después de haber errado en el dédalo de las medidas antiguas, se han habituado ya definitivamente al orden de un sistema racional y científico.

La menor comparación de las medidas decimales con las antiguas, nacidas al azar, como la mala hierba, muestra que el sistema métrico es un potente economizador de trabajo, cuya importancia crece á medida que aumenta la cantidad de conocimientos que son indispensables en la vida para llegar á producir.

Más adelante damos cuenta del desarrollo histórico

del sistema, prueba evidente de que su expansión universal es pura y exclusivamente cuestión de tiempo. La sola fuerza de su superioridad lo extenderá poco á poco, y en esta labor influirá cada vez más la propaganda de los que, por emplearlo prácticamente, conocen y difunden sus innumerables ventajas. Puede, pues, decirse que, al empezar á usarlo, se ingresa en una nueva é inmensa familia.

Luego veremos que los progresos han sido rapidísimos, y, sin embargo, nunca se ha extendido tan de prisa como ahora. Jamás se ha trabajado tanto, y de un modo tan sistemático, para difundirlo y arraigarlo; jamás han sido tan señaladas sus victorias.

Podemos, como consecuencia de lo observado, asegurar rotundamente que no está lejano el día en que sus beneficios serán aprovechados por la Humanidad entera.

Para contribuir á esa obra de cultura y progreso grandiosa y trascendental, para cooperar á ella en la medida modesta que nos es dable desde este lugar, dedicamos este número de las HOJAS DIVULGADORAS á explicar y dar á conocer los fundamentos y la historia del sistema, así como la legislación española que á la cuestión se refiere.

**

Un decreto de la Asamblea Constituyente francesa, de 8 de Mayo de 1790, encomendó á la Academia de Ciencias la misión de organizar un nuevo sistema de pesas y medidas. La Comisión de ese alto Centro nombrada con tal objeto acordó tomar de la Naturaleza la unidad de longitud, refiriéndola á las dimensiones del globo terrestre. Delambre y Mechain llevaron á buen término, tras

varios años de asombrosas penalidades, que dieron á su trabajo el carácter de una novelesca aventura, la medición del arco de meridiano comprendido entre Dunkerque y Montjuich, no pudiendo extender sus observaciones hasta la isla de Formentera (Baleares), según se había proyectado, á causa de la guerra. Posteriormente, cuando se hallaba ya establecido el sistema métrico decimal, Biot y Arago realizaron esa ampliación.

El modelo ó prototipo del metro, entonces legal, construido en platino, y que, á la temperatura de cero, representaba la diezmillonésima parte del referido meridiano, se depositó en los Archivos nacionales franceses el 22 de Junio de 1799.

A las operaciones geodésicas realizadas por los sabios citados se han hecho posteriormante rectificaciones por Puissant y Bessel, que advirtieron errores de escasa importancia. Más tarde, operaciones ejecutadas en Europa, Asia, Africa, América, etc., han establecido nuevas diferencias, siendo de creer que ocurra lo mismo siempre que se realicen nuevas mediciones, por efecto, principalmente, de los procedimientos que se emplean, cada vez más perfeccionados.

En atención á estas circunstancias, demostrativas de la imposibilidad de que el metro prototipo sea exactamente la diezmillonésima del cuadrante del meridiano tal como fué medido por los sabios franceses, puesto que estas medidas discrepan según las operaciones y los procedimientos y aparatos en ellas empleados, se pensó en la necesidad de definir nuevamente el metro y fijarlo de un modo definitivo, ya que bajo ningún concepto podía recomendarse rectificar la unidad base, que privaría al sistema de la condición esencial de las pesas y medidas: la invariabilidad.

A este propósito de obtener la unidad verdaderamente invariable se manifestó universalmente la opinión científica, y en primer término la Asociación Geodésica Internacional para la medición de grados terrestres, que en su Conferencia general de 1867 votó una conclusión así redactada: «A fin de definir la unidad común de medida para todos los países de Europa y para todos los tiempos tan precisa é invariablemente como sea dable, la Conferencia recomienda la construcción de un nuevo metro prototipo, que será copia, lo más exacta posible, del primitivo.»

Respondiendo á esta iniciativa y otras similares muy numerosas y universalmente unánimes, el Gobierno francés convocó las Conferencias de 1870 y 1872, en las que se acordó la construcción de un metro y de un kilogramo nuevos. Constituyóse en seguida una Comisión permanente, ejecutora de los acuerdos, que presidió, honrando así á nuestra patria, el Delegado español, General Ibáñez, quien desempeñó dicho puesto de por vida.

El talento y la tenacidad demostrados por ese ilustre compatriota nuestro en el cumplimiento de su elevado cargo contribuyó grandemente al éxito de la Comisión. Así

ha sido reconocido por todos, nacionales y extranjeros.

Las deliberaciones de dicho organismo motivaron el establecimiento de una Oficina internacional y la construcción de 30 metros prototipos (y otros tantos kilogramos) de platino iridiado, que, después de comparados entre sí y con el prototipo primitivo, condujeron á la elección del prototipo internacional, que fué el que resultó menos diferente del primeramente formado. Los restantes fueron sorteados y distribuidos entre las naciones convenidas. El metro prototipo internacional es 600 milésimas de milímetro menor que el primitivo.

Los prototipos señalados con los números 17 y 24 correspondieron á España. El Instituto Geográfico y Estadístico los guarda en su Archivo.

Resulta, pues, que hoy no puede ya definirse el metro como la diezmillonésima parte del cuadrante del meridiano terrestre, sino que tiene un valor perfectamente convencional é invariable.

Ese prototipo internacional está construido de platino puro aleado con una décima parte de iridio, también puro, y se halla depositado en el Archivo de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas existente en París. Es de interés consignar que ese prototipo se halla guardado bajo triple cerradura, en una cueva profunda, á temperatura casi invariable y al abrigo de toda trepidación.

Los trabajos relativos á la determinación de la unidad de peso, ó sea del kilogramo, se hicieron al mismo tiempo que los del metro. La Ley de 10 de Diciembre de 1799 dió valor legal á ambas unidades, que, construidas en platino, fueron depositadas simultáneamente en los Archivos nacionales franceses.

* *

El desarrollo del sistema ha sido, en definitiva, rápido, si bien ha variado según las épocas. Realmente, á pesar de la grandísima importancia de este asunto, los años que siguieron á su implantación fueron en el mundo civilizado tan agitados que se explica la lentitud de los primeros pasos.

Medio siglo hubo de transcurrir para que su desarrollo adquiriese un impulso vigoroso, tan rápido que, en la década de 1860-1870, Alemania, Estados Unidos y el Reino Unido lo declararon facultativo ó legal. Ya en aquella época lo habían preferido la mayor parte de las naciones latinas.

En la actualidad, la lista de los países que han declarado obligatorio el sistema métrico decimal es muy larga. En ella figuran Alemania, Austria, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Chile, Colombia, España, Francia, Holanda, Hungría, Italia, Luxemburgo, Méjico, Montenegro, Noruega, Perú, Portugal, la Argentina, Rumania, Servia, Suecia, Suiza, Uruguay y varios Estados de la América Central. Á título facultativo ó voluntario, lo han admitido las siguientes naciones: Estados Unidos, Inglaterra y sus Colonias, Grecia, Guatemala, Japón, Nicaragua, Paraguay, Rusia, Siam, Turquía y Venezuela.

Por lo que hace á Inglaterra, que es el país más re-fractario á aceptar el sistema métrico decimal, está permitido desde 1866, y, recientemente (1906), la Cámara de los Lores votó un proyecto de Ley imponiendo su uso. La Cámara de los Comunes lo rechazó, por la débil mayoría de 32 votos, el 22 de Marzo, impidiendo así que llegara á ser Ley.

El sistema métrico es legal y permitido en Rusia desde 1900, y en el Japón desde 1891.

Un hecho que habla bien elocuentemente en pro del sistema métrico decimal es el acuerdo reciente del Gobierno chino adoptando parcialmente el sistema al fijar la equivalencia de su unidad de medida nacional, el *chi*, en 32 centímetros exactamente.

Extendido, como hemos visto, el sistema, era preciso atender á su conservación en el estado de mayor pureza posible. Á tal fin se constituyó la Oficina Internacional antes citada, cuya existencia se aseguró por la llamada Convención del Metro, firmada el 20 de Mayo de 1875.

Desde el primer momento se adhirieron á la Convención 18 naciones; después dejaron de pertenecer dos de ellas, pero en cambio se han adherido tres Estados más. Hoy cuenta esta Asociación, cuyo fin es una obra de civilización común, los siguientes países: Alemania, la Argentina, Austria, Bélgica, el Canadá, Chile, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Hungría, Italia, Japón, Méjico, Noruega, Perú, Portugal, Rumania, Rusia, Servia, Suiza y el Uruguay. Estos tres Estados se han adherido en los veinticuatro meses últimos, lo que demuestra que la Asociación está en plena prosperidad.

Las naciones convenidas acordaron que la Oficina Internacional debía radicar en Francia, como tributo rendido al pueblo que ideó y ofreció al mundo este admirable instrumento de paz y de progreso.

Esta institución merece algunas palabras.

Es requisito esencialísimo del sistema que cada nación disponga de medidas prototipos auténticas y precisas; tal es la finalidad de la Oficina Internacional.

En el comercio general pueden permitirse errores relativamente grandes, lo que no sucede con ciertos comercios especiales, como el de piedras preciosas, por ejemplo, ó con la moneda, en cuya fabricación un error insignificante, al ser repetido millones de veces, determinaría pérdidas considerables. Se concibe, pues, fácilmente la importancia que esta cuestión tiene en tales casos, importancia que aumenta todavía cuando se trata de trabajos de investigación científica, pues claro es que podrían llegar á ser estériles los esfuerzos de la Ciencia si todas las bases determinadas por sus estudios, todas las propiedades de los cuerpos, no pudieran ser referidas á un mismo sistema de medidas iguales, no solamente en apariencia, sino en la realidad práctica, por medio del empleo de prototipos de un mismo origen.

Como hemos indicado anteriormente, el metro prototipo, que fué copiado del primitivo, se construyó de una aleación de platino con un 10 por 100 de iridio.

Para comparar unos tipos con otros se usaron dos microscopios montados sobre pilares de piedra. Á fin de lograr una exactitud suficiente con respecto á un tiempo lejano, se hizo un estudio de los prototipos, que duró tres años.

El resultado de esta labor fué un éxito, pues al distribuir los metros prototipos, el año 1889, entre las naciones que asistieron á la Conferencia, se pudo asegurar que el valor atribuído á cada uno de ellos difería de la realidad en menos de una milésima de milímetro.

Análogo trabajo se requirió respecto del kilogramo. Sin embargo, como la balanza es un instrumento relativamente más preciso que el comparador, el kilogramo se construyó con un error de una centésima de miligramo, cantidad que es, respecto del kilogramo, lo que un céntimo respecto de un millón de pesetas.

En esto ha consistido la labor primordial de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas, establecida en París en las condiciones citadas.

Otro trabajo muy importante ha realizado. Deseando evitar todo error originado por las modificaciones de tamaño que pudieran sufrir los prototipos cuya custodia le está encomendada, ha aplicado á su medida la oscilación que produce la luz de cadmio incandescente, que es una luz extraordinariamente pura, comparable al sonido que da un diapason perfecto.

Otro trabajo realizado por la Oficina internacional, asociada con la Sección técnica de la Artillería francesa, ha consistido en la construcción de ciertas piezas prototipos del armamento que han sido profusamente repartidas por toda Francia, asegurando así la uniformidad de las piezas de recambio del armamento nacional. Igualmente ha distribuído entre las naciones diversos modelos de piezas mecánicas. De ese modo, una pieza mecánica, ajustada en San Petersburgo ó en Washington, puede adaptarse, sin retocarla, á una máquina construída en París. Compréndese fácilmente la economía y las demás ventajas que todo eso supone.

Finalmente, la Oficina internacional ha llegado á ser un Centro al que han acudido y acuden en consulta sobre la materia de su competencia muchos Gobiernos, cuando tratan de revisar su legislación de pesas y medidas, lo que no puede menos de contribuir á la unificación perfecta, que es la aspiración ideal á que, en bien de la Humanidad, debe tenderse por todos, y de la que, por fortuna, nos vamos encontrando más cerca cada día.

* * *

La legislación fundamental sobre pesas y medidas está formada por la Ley de 8 de Julio de 1892 (inserta en la *Gaceta* del día siguiente) y por el Reglamento para su ejecución de 4 de Enero de 1907, que se publicó pri-

meramente en la *Gaceta* del 8, y después, rectificado, en la del día 15 del mismo mes.

Conforme á estas disposiciones, las únicas pesas y medidas legales son las del sistema métrico decimal, derivadas: las de longitud, superficie y volumen, del metro; las de capacidad, del litro, y las de peso, del kilogramo.

Las unidades son las siguientes: de longitud, el metro; de superficie, el área; de volumen, el metro cúbico ó estéreo; de capacidad, el litro, y de peso, el kilogramo.

Los múltiplos y submúltiplos de estas unidades fundamentales, así como los de sus derivadas, serán decimales, con la nomenclatura propia del sistema.

Toda pesa y toda medida llevará la marca de lo que represente y el nombre del fabricante, ó su marca de fábrica y su residencia. Quedan exceptuadas de estos últimos requisitos las pesas inferiores á 50 gramos.

En las medidas de longitud destinadas al comercio ó á la industria se consentirá un error en más, llamado permiso ó tolerancia, que no podrá exceder de una milésima en los metros de madera y de una diezmilésima en los de metal.

La tolerancia para el litro construído de metal no puede pasar de 2 mililitros; para las de madera, el permiso no excederá de un centésimo de su capacidad.

Las pesas serán de hierro, latón ú otros metales de iguales ó mejores condiciones de dureza é inalterabilidad. Serán exclusivamente de latón las pesas inferiores á 50 gramos.

El error en más que se autoriza por el kilogramo es el de 15 gramos.

Es obligatorio el sistema métrico decimal, cuando se haga uso de pesas y medidas, en las oficinas y establecimientos públicos centrales, provinciales y municipales; en los establecimientos industriales ó de comercio de cualquier especie, sean tiendas, almacenes, ferias, mercados ó puestos ambulantes; en las fábricas, talleres y todo establecimiento en que se compre ó venda, incluso las expendedorías de las Empresas ó Compañías monopolizadoras ó arrendatarias de efectos ó servicios del Estado ó de cualquiera otra clase, y en los contratos entre particulares, aunque no se celebren en establecimientos abiertos al público.

Todas las transacciones de cereales, legumbres y frutas secas se efectuarán al peso ó por cantidades ó cuerpos ciertos, sin referencia á unidades de medida determinada. Se podrán vender al peso, ó por medida, la leña y demás combustibles, excepto el cok y el carbón vegetal, que en las transacciones al por menor se venderán al peso (1).

(1) La Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico dió el 17 de Julio una circular para desterrar las pesas y medidas del sistema antiguo, excitando á los comerciantes y al público en general á que denuncien á los fieles contrastes todas las infracciones de estos preceptos.

El Reglamento citado creó una Comisión permanente de Pesas y Medidas, que es el Cuerpo Superior Consultivo en los asuntos del ramo, y con atribuciones ejecutivas en todo lo que se refiera al contraste.

La vigilancia, comprobación y servicio de las pesas y medidas estarán á cargo de los fieles contrastes.

La comprobación puede ser primitiva ó periódica. La primera tiene lugar al ser construídas ó recompuestas las pesas y medidas; la segunda debe hacerse todos los años, para ver si han sufrido alteración accidental ó fraudulenta.

Sin la comprobación primitiva no pueden ser vendidas ni usadas. La comprobación periódica anual es obligatoria para los mismos que deben usar las pesas y medidas.

El Alcalde, ú otro individuo del Ayuntamiento á nombre de éste, puede presenciar las operaciones de contrastación.

La comprobación de las pesas y medidas tipos se verificará una vez cada diez años, por lo menos.

Los fieles contrastes hacen personalmente la contrastación en todos los pueblos de sus respectivos distritos, para lo cual giran las oportunas visitas, con arreglo á un itinerario previamente aprobado por los Gobernadores civiles bajo cuya vigilancia y autoridad se encuentran.

Los derechos de comprobación periódica y de marca se ajustan al arancel contenido en el art. 78 del Reglamento precitado de 4 de Enero de 1907. Los derechos son dobles cuando haya transcurrido el plazo legal de comprobación. La comprobación primitiva devenga la mitad de los derechos ordinarios.

Los fieles contrastes se consideran como agentes de la autoridad, para los efectos del Código penal, en todo lo relativo al ejercicio de su cargo.

Los Gobernadores y los Alcaldes, sin perjuicio de las funciones propias de los fieles contrastes, vigilarán directamente sobre el más exacto cumplimiento de esta legislación.

La Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico puede disponer visitas de inspección, utilizando su propio personal del Negociado de Pesas y Medidas.

La responsabilidad en que incurren los infractores de esta materia puede ser criminal, conforme al art. 592, caso 3.º, del Código penal, ó gubernativa, incurriendo entonces en multa de 5 á 25 pesetas.

Las sanciones gubernativas las impone el Alcalde en primera instancia, pudiendo reclamarse contra estos acuerdos ante los Gobernadores, sin ulterior recurso. Las pesas ó medidas que caigan en comiso serán destruídas por los fieles contrastes.

Los Gobernadores tienen obligación de dar cuenta á la Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico de las correcciones administrativas y de las multas que impongan á los Alcaldes, fieles contrastes y ayudantes.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910

Febrero 20

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 74

PODA RACIONAL DE LA VID

(Colaboración de D. Cristóbal Mestre, Director de la Estación Enológica de Villafranca del Panadés.)

Si se dejara á una cepa desarrollar todas las yemas formadas durante el año anterior, se obtendría gran número de sarmientos y frutos que, aunque abundantes, serían poco desarrollados. Es preciso, pues, para obtener uvas de buena magnitud, suprimir una gran parte de sarmientos, y aun acortar los que se elijan. Á este fin obedece la poda, con la que se consigue asegurar la fructificación de la viña, aumentarla, regularizarla, obtener frutos de mejor calidad, dando al mismo tiempo á la planta una forma y un desarrollo determinados.

Los principios en que se basa la poda pueden resumirse, según Foëx, en los siguientes:

1.º La actividad de la vegetación en una planta ó en una rama es, en igualdad de condiciones, tanto mayor cuanto más número de hojas posea;

2.º La actividad de la vegetación aumenta en una rama ó en una parte de ella cuanto más se acerca á la vertical;

3.º Por el contrario, la actividad de la vegetación decrecerá en una rama á medida que el ángulo que forme con la vertical sea mayor;

4.º Las diferentes deformaciones que resultan de las heridas, presiones ó torsiones, determinan una menor actividad en la vegetación de la planta ó de las partes que las sufren;

5.º La producción de flores está en razón inversa de la actividad de la vegetación en una planta ó en una de sus ramas, considerada aisladamente;

6.º Las ramas de un mismo vegetal poseen un desarrollo complementario, es decir, que cuanto menor sea el número de yemas conservadas sobre una planta, mayor será el desarrollo de cada una de las ramas á que dan origen;

7.º Lo mismo que se ha dicho para las ramas se aplica á los frutos: su volumen es tanto más considerable cuanto menos numerosos son sobre la planta ó la rama;

8.º El desarrollo de los frutos es complementario del de las ramas que haya en su mismo pie ó en su mismo brazo.

Los sistemas de poda son muy numerosos, varían según las comarcas vitícolas, y no se distinguen muchas veces entre sí más que por diferencias poco sensibles. Según la longitud dejada á los sarmientos, se dice que es corta ó larga.

Se considera poda corta la que sólo deja dos ó tres yemas en cada brazo, y larga la que deja mayor número de yemas.

La poda corta es casi siempre de menos producción que la poda larga; suele dar esta última más yemas de fruto; los brotes ó ramas acostumbran á ser, en este caso, menos vigorosos. No puede, no obstante, abusarse de ella, porque se llega con mucha facilidad al agotamiento de la viña; sólo en casos especiales, en que las condiciones de planta, terreno y sistema de cultivo son favorables, puede sostenerse dicha poda con carácter continuo.

Para dar á la cepa una buena conformación deben conservarse, mientras sea posible, como ramas de fruto, los sarmientos, dirigidos de modo que aseguren una prolongación conveniente de los brazos de la cepa. En la poda en redondo, de que luego hablaremos, se eligen los sarmientos ó brazos que sigan una dirección oblicua y radiada del tronco ó eje al exterior, á fin de establecer una cepa bien abierta.

La elección de un sistema de poda no es arbitrario: depende de una porción de factores; la variedad de vid es uno de los que más hay que atender. En la comarca del Panadés, por ejemplo, hay dos variedades que, bajo este punto de vista, son bien conocidas, el *sumoy* y el *xarelo*: el primero exige poda corta, y el segundo aumenta considerablemente la producción con la poda larga.

La fertilidad del suelo, el empleo de abonos abundantes y apropiados, influyen sobre el vigor de la cepa, y, por consiguiente, sobre la elección del sistema de poda. Se puede, en efecto, escoger la poda larga cuando la cepa es exuberante.

El sistema de poda á adoptar debe decidirse en virtud del aspecto particular de cada cepa. Si en una viña, una es de porte menguado, no se deberá ser con ella muy exigente, dejándole bastantes brazos y bastantes yemas; por el contrario, á una cepa en que se note gran tendencia á la producción de madera abundante, deberá dársele poda larga, á fin de que nazcan en ella buen número de yemas de fruto. Se comprende, en consecuencia, que las personas á quienes se confía la poda tienen que obrar con criterio, efectuando el corte de sarmientos y reducción de yemas según el grado de vigor de cada pie.

En suelo fértil y fresco deberá elegirse una forma de gran desarrollo; en suelo áspero y seco se dará la preferencia á formas pequeñas. La misma variedad de cepa puede exigir una poda corta ó más ó menos larga, según el terreno donde está plantada.

En las regiones cálidas ó templadas, en donde las heladas de primavera no son de temer, son de aconsejar podas largas ó cortas, pero bajas; las hojas se extienden más próximas al suelo, impiden á la tierra desecarse demasiado rápidamente y protegen las uvas contra las radiaciones solares demasiado ardientes. Cuando las regiones son húmedas, se suprime esta acción de las hojas y se emplean podas que conduzcan alta la cepa, á fin de facilitar el calentamiento de las uvas, así como la aireación. En general se prefieren podas que den á la cepa un porte bajo, cuando no son de temer las heladas de primavera. Cuando éstas son frecuentes, se imponen las formas altas.

La poda es posible mientras dura el reposo de la vegetación, es decir, desde que caen las hojas hasta que las viñas comienzan á *llorar*. Dentro de este período no es fácil fijar cuál es la época más favorable. Esta cuestión, para ser resuelta, debería ser sometida á experiencias metódicas realizadas en diferentes localidades y durante va-

rios años. No se han realizado hasta el día con suficiente amplitud tales experiencias. Se tienen tan sólo observaciones aisladas, de las que se ha deducido que las yemas se desarrollan más rápidamente cuanto más pronto se efectúa la poda; en sitios donde haya fríos tardíos conviene retrasar dicha operación. Antes de la poda, la circulación en la viña es difícil y las operaciones culturales no se pueden realizar bien; en fincas grandes, por razón del tiempo que exige esta operación, se la empieza pronto. Algunas veces se realiza la poda en dos etapas sucesivas: por la primera, en otoño, se acortan los sarmientos, realizando una poda provisional que permita el trabajo cómodo de las caballerías en la labor de invierno, y luego, en primavera, cuando ya han desaparecido ó son menos probables los períodos de heladas, se realiza la poda definitiva.

El corte se debe hacer por el nudo superior que quede luego de descontadas las yemas necesarias, si los entrenudos son cortos; mas si son largos, se cortan por un entrenudo, procurando que el corte esté inclinado para que no se detenga el agua.

No es indiferente escoger un sarmiento ú otro para que al año siguiente produzca las nuevas ramas, pues aparte de su colocación apropiada, se debe preferir el que esté más sano y presente todos los síntomas de un buen sarmiento. Ni enfermizos ni muy recios — como dice Clemente—; porque estos últimos, *precipitando hacia sí una porción de savia excesiva, alterarían demasiado el equilibrio de los jugos, darían la uva menos buena, aunque más abundante, y ocasionarían mayor cuchillada al suprimirlos en la poda siguiente.*

Describiré las dos podas más generalizadas: una, la poda en redondo, tipo de las podas cortas, y otra la poda larga.

El aspecto que presenta una poda en redondo es la de un eje (tronco) del que parten derivaciones (brazos) en donde se originan los brotes del año: cuando la poda de esta clase ha sido cuidadosa, ofrece la cepa el aspecto de un vaso, pues es hueca por dentro, siendo simétrico el aparato foliáceo, alrededor del tronco. Esta es la forma predominante en las principales regiones vinícolas de España y en el Mediodía de Francia, llamada allí *taille en gobelet*. Para formar la cepa se dejarán en el primer año dos yemas en el sarmiento; en el segundo, dos brazos con dos yemas cada uno, y en el tercero ya, tres brazos con dos yemas, que podrán aumentarse en los dos años sucesivos, teniendo en cuenta el vigor de la planta. Los pulgares serán dos ó tres por brazo, teniendo presente también el estado de éste.

Entre las formas de poda larga, la más conocida es la de Guyot, que únicamente es recomendable para suelos naturalmente fértiles ó abonados con abundancia, frescos y con cepas de sí vigorosas. Se dejan á la planta tan sólo dos brazos, uno de madera y otro de fruto: el primero, con dos yemas tan sólo, y el segundo, que se

dispone horizontalmente, con ocho ó diez; esta rama se renueva todos los años, siendo sustituida por el sarmiento nacido más bajo en el año anterior en el brazo destinado á madera. Esta poda necesita de aparato de sostenimiento, constituido por tutores de madera atravesados por alambres. La rama de fruto, después de las heladas, es extendida, apoyándola sobre estacas largas ó sobre un alambre; de todos los brotes nacidos en esta rama no se conservan más que aquellos que llevan fruto, y son dirigidos verticalmente, atándolos convenientemente.

Hay otras podas largas que tienen entusiastas defensores, tales como la de Quarante, la de Royat, la Casenave, la Sylvoz; no las describiremos, por considerar que sólo pueden ser convenientes en casos especiales y dirigidas por personas que tengan un buen criterio en materias vitícolas. El abuso de estas podas ha sido causa en muchos casos (de ellos conocemos algunos notables) de llegar rápidamente á un agotamiento de la viña.

El comercio de vides americanas en España.

Real orden de 31 de Diciembre de 1909.

No solamente el más exacto cumplimiento de lo preceptuado en la Ley de Extinción de las plagas del campo de 21 de Mayo de 1908, sino también la obligación expresa contraída en el art. 6.º del Convenio filoxérico internacional de Berna de 3 de Noviembre de 1881, compelen á una con apremios urgentes á dictar las necesarias medidas que garanticen de modo eficaz la repoblación de los viñedos destruidos, estableciendo la debida inspección en las fronteras para la importación de vides americanas, y reglamentando la circulación de plantas procedentes de los viveros establecidos en España.

Para atender á ambas indicaciones es preciso una inspección constante y eficaz por parte de los funcionarios dependientes de este Ministerio.

La falta de estas inspecciones, que únicamente pueden realizarse por el personal técnico agronómico, motiva justificadas protestas del comercio de buena fe, y da lugar á no pocas quejas de los viticultores, que piden con razón una intervención real y positiva por parte del Estado, que, á la vez que ponga término al abuso generalizado, obligue á todos los plantelistas á la mejor selección y clasificación en sus viveros, con lo que se evitarían en lo sucesivo fracasos de plantaciones, cuyo origen radica exclusivamente en el empleo de vides falsamente indicadas y mal apropiadas al cultivo local.

En vista de lo expuesto, y de conformidad con lo informado por los Directores de las Estaciones enológicas y de los Servicios antifiloxéricos de Navarra y Logroño, consultados al efecto por la Dirección general de Agricultura, para conseguir los fines indicados, la citada Real

orden impone varias condiciones que vienen á regular el comercio de plantas de vides americanas en España.

Las expediciones de vides americanas procedentes del Extranjero deberán:

1.º Acompañarse de una relación del plantelista, en que se detalle el número y clase de plantas de que se compone la expedición. Las condiciones de bondad de las mismas y el hallarse limpias de toda enfermedad, son extremos que deberá acreditarse por medio de un certificado del Profesor departamental de Agricultura correspondiente;

2.º Embalsarse con musgo, en cajas perfectamente cerradas con tornillos y rotuladas exteriormente, y

3.º Que las plantas tengan longitud y diámetros determinados, variables, según se trate de sarmientos, plantas-barbados ó plantas-injertos.

El Ingeniero agrónomo de la Sección á que pertenezca la Aduana por donde se importe la expedición es el encargado de ver si ésta reúne las condiciones que la Real orden determina, expidiendo en su caso el oportuno certificado oficial.

El incumplimiento de esta Real orden será causa de que se detenga la expedición y de que se ponga á la disposición de la Casa expendedora, sin perjuicio de las multas que determinan los artículos 50 y 51 de la Ley de Plagas de 21 de Mayo de 1908.

Los viveros nacionales ya establecidos, ó que se estableciesen en lo sucesivo, quedan sujetos á las inspecciones ordinarias, y además á las extraordinarias que acuerde la Dirección general de Agricultura. Todos los plantelistas tienen obligación de remitir anualmente, en el mes de Mayo, á las oficinas del Servicio Agronómico provincial, relación de las plantas que tengan, expresando el número total de pies-madres, sarmientos para plantas-barbados y para plantas-injertos, que de cada variedad hayan puesto en viveros.

Inspeccionados los viveros por el personal agronómico en el mes de Junio, se formará una relación de todos los que existan en la provincia, que estará terminada antes del 31 de Octubre de cada año, consignando en ella el resultado de la existencia en plantas de toda especie, para publicarla en la primera decena de Diciembre en el *Boletín Oficial* de la provincia, con el informe de la visita hecha á los viveros por el personal agronómico.

Para todo lo demás concerniente á la circulación de las expediciones de esta clase de plantas desde las fronteras al Interior, y entre unas y otras provincias, se tendrá presente lo que para cada caso especial disponen, respecto al embalaje y transporte, los artículos correspondientes de la Ley.

Los derechos que devengue el personal técnico del Servicio Agronómico, en las visitas que realice para cumplimentar lo dispuesto en el apartado 3.º de esta Real orden, serán de cuenta de los dueños de los viveros que inspeccionen, y se ajustarán á la Instrucción aprobada

por Real decreto de 7 de Marzo de 1902 para el percibo de honorarios de dicho personal.

Para facilitar el más rápido despacho de las expediciones que entren por las Aduanas, los agentes ó interesados se dirigirán directamente á las oficinas del Servicio Agronómico de la provincia respectiva, para que inmediatamente se persone el Ingeniero ó Ayudante á hacer los reconocimientos y expedir los certificados que se expresan en el apartado 1.º de esta disposición.

La importación de vinos en Alemania.

Según las últimas estadísticas oficiales alemanas, durante el primer semestre de 1908, Alemania importó 557.171 quintales de vinos de consumo en bocoyes, lo que arroja 104.719 quintales más que en igual período de 1907, y 167.770 que durante los seis primeros meses de 1906.

Las cifras que damos á continuación demuestran claramente que en 1908 se acentuó más la escasez ó insuficiencia de la producción vinícola alemana, aumentando, en consecuencia, la necesidad de recurrir al Extranjero para satisfacer las exigencias del consumo nacional.

Vino para el consumo.

	1907	1908
	Quintales.	Quintales.
Importación total.....	452.452	557.171
Idem de Francia.....	275.208	318.486
Idem de España.....	61.783	92.077
Idem de Grecia.....	31.146	41.483
Idem de Italia.....	11.140	27.682
Idem de Turquía asiática.....	26.356	26.812
Idem de Austria-Hungría.....	27.419	28.810
Idem de Argel.....	7.965	12.094
Idem de Portugal.....	8.357	9.898
Idem de otros países.....	3.078	3.269

Vinos para el «coupage».

	1907	1908
	Importación total.....	56.707
Idem de España.....	24.365	33.300
Idem de Francia.....	21.521	14.963
Idem de Argel.....	4.201	4.224
Idem de Italia.....	3.333	3.893
Idem de otros países.....	3.287	823

Como se ve, casi todos los países han aumentado sus envíos de vinos para el consumo directo, y el nuestro también considerablemente la exportación de vinos para el *coupage*.

Equivalencias entre las pesas y medidas usadas antiguamente en las diversas provincias de España y las legales del sistema métrico decimal.

ZAMORA

Vara, vale: 0,835905 metros.
 Metro: 1,196308 varas, ó 1 vara, 0 pies, 7 pulgadas, 0 líneas, 805 milésimas de línea.
 Vara cuadrada: 0,698737169025 metros cuadrados.
 Metro cuadrado: 1,431153292 varas cuadradas, ó 1 vara cuadrada, 3 pies cuadrados, 126 pulgadas cuadradas, 111 líneas cuadradas, 552 milésimas de línea cuadrada.
 Vara cúbica: 0,584077893273842625 metros cúbicos.
 Metro cúbico: 1,71210040906 varas cúbicas, ó 1 vara cúbica, 19 pies cúbicos, 391 pulgadas cúbicas, 1307 líneas cúbicas, 552 milésimas de línea cúbica.
 Libra: 0,460093 kilogramos.
 Kilogramo: 2,173474 libras, ó 2 libras, 2 onzas, 12 adarmes, 409 milésimas de adarme.
 Medio cántaro: 7,98 litros.
 Litro: 2,005 cuartillos, ó 2 cuartillos, 5 milésimas de cuartillo.
 Media fanega para áridos: 27,64 litros.
 Litro de grano: 0,868 cuartillos, ó 0 cuartillos, 868 milésimas de cuartillo.
 Fanega superficial de 4800 varas cuadradas: 33,539384 áreas.
 Área: 143,115329 varas cuadradas, ó 143 varas cuadradas, 1 pie cuadrado, 38 milésimas de pie cuadrado.

ZARAGOZA

Vara, vale: 0,772 metros.
 Metro: 1,29534 varas, ó 1 vara, 1 palmo, 2 dedos, 176 milésimas de dedo.

Vara cuadrada: 0,595984 metros cuadrados.
 Metro cuadrado: 1,6778974 varas cuadradas, ó 1 vara cuadrada, 10 palmos cuadrados, 121 dedos cuadrados, 876 milésimas de dedo cuadrado.
 Vara cúbica: 0,460099648 metros cúbicos.
 Metro cúbico: 2,173442219 varas cúbicas, ó 2 varas cúbicas, 11 palmos cúbicos, 173 dedos cúbicos, 322 milésimas de dedo cúbico.
 Libra: 0,350 kilogramos.
 Kilogramo: 2,857143 libras, ó 2 libras, 10 onzas, 1 cuarto, 0 adarmes, 571 milésimas de adarme.
 Cántaro de vino: 9,91 litros.
 Litro: 1,615 cuartillos, ó 1 cuartillo, 615 milésimas de cuartillo.
 Arroba para medir aceite: 13,93 litros.
 Litro de aceite: 2,584 libras, ó 2 libras, 584 milésimas de libra.
 Arroba para medir aguardiente: 13,33 litros.
 Litro de aguardiente: 2,701 libras, ó 2 libras, 701 milésimas de libra.
 Fanega para áridos: 22,42 litros.
 Litro de grano: 0,535 almudes, ó 0 almudes, 535 milésimas de almud.
 Cuartal superficial de 400 varas aragonesas cuadradas: 2,383936 áreas.
 Área: 1,6778974 almudes, ó 1 almud, 67 varas cuadradas, 12 palmos cuadrados, 636 milésimas de palmo cuadrado.
 Legua de 6666 $\frac{2}{3}$ varas castellanas: 5,572699 kilómetros.
 Kilómetro: 1295,3368 varas, ó 1295 varas, 1 palmo, 347 milésimas de palmo.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910

Marzo 5

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 75

PODA DEL OLIVO

(Colaboración de D. E. Noriega, Director de la Granja-Escuela de Agricultura de Jerez.)

La mayoría de nuestras prácticas agrícolas están condensadas, en la generalidad de los casos, en adagios ó aforismos que, si provechosos en muchas circunstancias, por concretar en escasas palabras resultados de la observación y la experiencia, son en otras ocasiones origen de que no se destierren perniciosas prácticas. Esto último es lo que sucede con relación á la importante práctica que sirve de título á este escrito, pues no hay zona olivarera en nuestro país en donde no se justifiquen las prácticas rutinarias ó inexpertas por su aforismo correspondiente. En Andalucía, las reglas á que los podadores amoldan sus prácticas las expresan diciendo: *Medio árbol es para dar y otro medio para criar*; en Extremadura, igual idea, la expresan de esta suerte: *Árbol criado, medio cortado*, y en otras localidades se guían por la absurda creencia de que *al olivo y á la encina, labor abajo y el hacha encima*.

El considerar estos adagios como verdades inconcusas es, á nuestro juicio, la principal causa de que las prácticas seguidas en la poda del olivo, en la mayoría de las zonas olivareras, sean antirracionales y origen: 1.º De la inconstante producción del olivo, considerada erróneamente por la mayoría de los olivareros como de año y vez, y 2.º De que en este árbol se implanten y tomen incremento una porción de enfermedades y alteraciones que lo debilitan, arruinan y destruyen.

En esta, como en otras muchas prácticas agrícolas, á pesar de acompañar el olivo al hombre desde los tiempos más antiguos, no hemos sabido conservar las sabias máximas de nuestros antepasados, poniendo especial empeño en desvirtuar aquéllas falseando su verdadero significado. Los geopónicos latinos conocían perfectamente la eficacia de la poda del olivo bien ejecutada, como lo prueba la opinión de Columela, expuesta bajo la siguiente forma: *Quien labra el olivar, pide el fruto; quien lo abona, lo pide con insistencia; quien lo poda, lo obtiene*. Pero este consejo no implica que la poda realizada por los antiguos fuesen esas bárbaras mutilaciones

con que se castiga á este preciado árbol, convirtiéndole en árbol maderable, y como si la producción de sus frutos pudiera sustraerse á las leyes generales de la fisiología vegetal.

Quien haya visto cómo se verifica la poda del olivo en la generalidad de los casos, habrá experimentado una verdadera sorpresa. En nada se asemeja la poda realizada en el olivo á la de otros árboles frutales. El podador no inspecciona *ni rodea* el árbol antes de dar comienzo á su trabajo, y, armado de la destructora hacha, único instrumento usado en esta operación, empieza á cortar á diestro y siniestro, sin la más ligera pausa que le permita convencerse de si es bueno ó malo lo que practica, y sólo atento á cortar madera, creyendo que, *cuanta más sangre haga al árbol*, mejor realizada ha de resultar la poda. Y no digamos nada de los casos, bastante frecuentes por desgracia, en que la poda la realiza el obrero por las leñas que de ella resulten, y dicho se está que, siendo completamente antagónicos los intereses del propietario y los del obrero, éste sólo se ha de cuidar de derribar mucha madera, único medio de obtener un jornal elevado.

Está tan admitido este sistema de poda, que ya el propietario cuenta como un ingreso la enorme cantidad de leña que estas talas producen para la calefacción en sus cortijos, casas y haciendas, de una manera análoga que, en otras ocasiones, considera la grama que infesta sus terrenos como un recurso para el sostenimiento de sus ganados en la época en que la sequía agosta las otras hierbas espontáneas.

Hemos dejado sentado que una bien entendida poda predispone al árbol á bien producir, y al propio tiempo evita el desarrollo de muchas enfermedades que, consideradas erróneamente como originarias del mal estado del árbol, son, por el contrario, una manifestación de debilidad general, consecuencia de malas prácticas culturales. Pues bien: estos asertos, se ha comprobado su certeza perfectamente en el arbolado existente en la Granja de

Jerez, constituido por olivos degenerados, maltratados y cáducos, en los que ha bastado ejercer una prudente limpia anual para ponerlos en condiciones de que produzcan sin intermitencias, y, principalmente, han desaparecido una porción de alteraciones y enfermedades que tenían aniquilado al árbol, conservándose hoy completamente sano, y habiendo repuesto el vuelo con un vigor y lozanía propios de olivos en el primer tercio de su vida. Y que el sistema de poda seguido es de eficacia comprobada, lo demuestra el hecho de que el obrero que bajo nuestra dirección la realiza ha sido ya solicitado por algunos olivaderos para realizarla en sus predios, resolución que nunca adoptan, á no ser en casos de indiscutible conveniencia.

Las operaciones que comprende una poda bien establecida del olivo son tres: 1.^a, la limpia y monda del arbolado; 2.^a, la poda propiamente dicha, y 3.^a, la tala, que es lo que generalmente practican en nuestro país con el nombre de poda.

La limpia comprende el desvaretilado, en la que se suprimen todos los años los retoños que nacen en el pie ó *peana* del olivo, lo mismo que los que se implantan en las cruces, y que no son más que varas chuponas, así como también implica la supresión de ramillas secas ó desgajadas y las excrescencias del tronco y ramas.

El desvaretilado debe de efectuarse en Agosto, pues aunque es evidente que cuanto más pronto se realice menos consumo inútil de savia se originaría, también lo es que, en zonas en donde el olivo alcanza grandes superficies, hay que simplificar en lo posible las prácticas anuales, y ya en Agosto los nuevos retoños que puedan desarrollarse al desvaretar alcanzan poca importancia y no impiden el crecimiento normal del fruto.

Es conveniente, cuando el arbolado lo requiere, el raer con herramienta bien afilada todas aquellas partes que no constituyen más que guaridas de insectos, quitando además toda la podredumbre que se produce en el tronco, y además facilitar el desagüe en las oquedades y hendiduras en donde se almacena el agua de lluvia, procurando que ésta no pueda quedar estancada, operación que, en los pocos sitios en los que la hemos visto practicar, se llama *raer*, y *raedera* la cuchilla afilada con que se practica. La falta de esta práctica origina en los olivos caries profundas y deformidades en los troncos, de funestos resultados, como lo demuestra la inspección de viejos olivares, cuyos troncos tampoco se asemejan á los de los demás árboles. Si, además de esto, se despoja al olivo de la corteza muerta, albergue de insectos é iniciadora de alteraciones de los tejidos colindantes, y tratamos á las partes resanadas con lejías débiles alcalinas mezcladas con petróleo, ó simplemente con lechadas de cal, se conseguirá que el árbol se encuentre en buenas condiciones para luchar con ventaja contra las enfermedades y alteraciones que de continuo le invaden. Estas últimas prácticas deben realizarse una vez pasadas las heladas de in-

vierno, y antes de que el árbol empiece á mover su savia.

Los cuidados estivales de la limpia son precursores de la verdadera poda, que debe de realizarse en la zona meridional, á medida que se vaya recolectando el fruto; pero en países más septentrionales conviene retrasar la operación para evitar la acción de las fuertes heladas que suelen sucederse á últimos del invierno.

Esta operación es la que merece toda la atención del podador, pues es el que-más directamente influye en el resultado de las cosechas, convirtiendo el arbolado en fructífero, si la operación está bien ejecutada, ó mermando en gran escala los rendimientos, cuando no se realiza con conocimiento de causa.

Lo que necesita inspección más seria y detenida por parte del podador de olivos al empezar esta operación es el observar la disposición de las ramas terciarias y ramillas en aquellos sitios en los que el árbol esté *desarmado* ó presente claros, porque una poda racional de estas ramillas puede evitar en el día de mañana grandes mutilaciones. Con esto queremos decir que el podador ha de ser previsor; que ha de dejar, con la anticipación debida, nuevos brotes que sustituyan á su tiempo ramas mal dirigidas ó improductivas, y es evidente que, con esta previsión, al suprimir en el día de mañana lo que resulta inútil, tendrá el árbol quien sustituya á estas partes, sin que por esto se aminore su vuelo con detrimento de la producción. Elegidas las ramillas que han de servir para reponer claros ó faltas, éstas se podarán cortas para que la afluencia de savia produzca intensa brotación que ocasione pronto el objeto apetecido, así como se podarán largas las ramillas que, por excesivo crecimiento, descompongan algo la forma del árbol.

Hecha esta primera operación, que podemos llamar preparatoria, debe de fijarse el podador en dónde carga el fruto del olivo. Este se ve siempre en la periferia, y principalmente en las ramas colgantes, en sitios en donde el fruto recibe directamente la acción del aire y del sol, siendo escasa la aceituna que se encuentra en las ramas elevadas y casi verticales, y nula en los *entresenos*, como se dice vulgarmente, ó parte interior del vuelo del árbol. Por lo tanto, la habilidad del podador consistirá en ir aumentando estas superficies fructíferas: 1.º Procurando que el árbol adquiera todo el mayor diámetro posible; 2.º Haciendo que aumente el número de ramas colgantes, y 3.º Aclarando el árbol en el interior, para que toda esta parte, como la exterior, se halle bajo la influencia directa de los agentes atmosféricos citados, y pueda llevar fruto en ambas situaciones. De aquí venimos á concluir que la tendencia de la poda debe de ser el que una determinada cantidad de ramas y hojas constitutivas del vuelo de un árbol ocupe la mayor superficie posible, y esto se conseguirá indudablemente dando al árbol la forma esférica ó cilíndrica y ahuecándolo ó *faroleándolo* en su interior.

Este sistema es el adoptado en la Granja de Jerez: al

vuelo exterior del olivo se le toca poco, procurando siempre ensancharlo y convirtiendo en ramas colgantes las que muestran tendencia á elevarse; se suprimen siempre las ramas chuponas, secas, mal dirigidas ó que impiden la libre circulación del aire; se despuntan las ramas verticales ó guías, propensas siempre á convertirse en chuponas, y, en cambio, en el interior se hace la poda más enérgica, aclarando mucho el vuelo del árbol, en términos que, mirado éste en conjunto, más bien parezca un encaje, á cuyo través pueda verse bien el cielo, que una masa espesa y sombría de follaje.

Después de esto viene el regularizar la copa del árbol, podando largo las ramas que sobresalgan y cortas las que tengan que reponer algún claro, desviando de la vertical por el depunte las ramas terminales y procurando siempre un desarrollo armónico en el vuelo para que la savia se distribuya con regularidad en todas las partes del árbol, sirviendo siempre de norma que, dentro del aspecto conveniente que ha de tener el vuelo, conviene más aumentar el faldeo del olivo que el facilitar su elevación, pues es elemental que nunca árboles muy elevados resultan ser los más fructíferos. Si dentro de estas reglas generales á que ha de someterse la poda del olivo se consigue que la disposición especial del vuelo sombree, durante el día, el mayor tiempo posible las ramas principales para evitar la acción directa de los rayos solares durante el largo estío, habremos entonces conseguido satisfacer todas las exigencias de una buena poda, aunque esta última condición no es siempre posible de conseguir, y no merece que á esta condición se subordine la buena distribución del vuelo del árbol.

Revela perfectamente la forma que ha de darse al árbol podado bajo estas indicaciones lo sucedido en esta Granja el primer año que se adoptó este procedimiento. La supresión de ramillas fué tan considerable, en comparación con la práctica seguida anteriormente, que los obreros de la Granja preguntaban al podador que en dónde iban á llevar el fruto los olivos. La respuesta la obtuvieron en la época de la recolección, obteniéndose una cosecha á la que no les tenía este olivar acostumbrados.

Es de advertir que la poda que se realiza en este olivar es anual, y que, durante ella, raramente se oye un golpe de hacha. *El calabozo* y las tijeras de podar son las que más sirven en esta operación, si bien es verdad que, como arbolado muy viejo, admite pocas mutilaciones de importancia, que, por su decrepitud, no podría reponer. Y no se crea que la poda, aunque minuciosa, resulta cara, saliendo, de ordinario, cada árbol á 12 céntimos de peseta, aun tratándose de Jerez, donde los jornales son excesivamente caros, y dígase si el aumento de producción obtenido, aunque no sea más que por haber desaparecido *la vecería*, y el buen estado del arbolado, no compensan sobradamente estos gastos.

La tala no se refiere más que á la supresión de la madera seca ó de poca vida, cuando una rama primera está

envejecida y no produce fruto en cantidad remuneradora, ó cuando las fuertes heladas exigen la renovación de las ramas principales y secundarias que han experimentado los efectos de las bajas temperaturas, y por lo mismo se comprenderá cuán lejos está esta práctica de considerarse como cuidado cultural anual, no habiendo más reglas para realizarla que el buen sentido del talador y el conocimiento de cómo vegeta el olivo; sólo debe de recomendarse el cómo se han de efectuar los cortes y su posición relativa, pues los que se practican horizontales y poco limpios no sirven más que para que se estanquen las aguas, que son las encargadas de iniciar las caries, causa de esas deformidades tan comunes en los troncos de alguna edad, y que no obedecen á otra cosa que al poco esmero con que se dan estos cortes y á la falta de ungüentos de ingerir que eviten el contacto del aire, origen de ciertas alteraciones.

Que el sistema de poda-tala seguido en la mayoría de nuestras zonas olivares es irracional, nos lo demuestra el mismo árbol. El que haya recorrido olivares sometidos á esta práctica habrá visto muchos ejemplares formando en su base enorme *peana*, que no tiene otro objeto que el servir de asiento á un sinnúmero de brotes, que, no sólo roban savia en época precisa para el desarrollo del fruto, sino que aumenta el coste de la operación de la limpia. ¿Á qué obedecen estas deformidades? Pues nada más que á estas frecuentes mutilaciones, según demuestran los más elementales principios de la fisiología vegetal. La planta, elaborando la misma cantidad de savia para nutrir menor número de ramas, resulta en exceso, y al ser conducida desde la raíz á las hojas, á través de los hacecillos fibro-vasculares, llega hasta la parte lesionada ó mutilada, y aquí, parte de ella se emplea en formar el rodete de cicatrización, que ha de ser el asiento de nuevos brotes en la primavera siguiente; pero el resto de la savia, que no ha podido ir á alimentar las ramas correspondientes del lado opuesto, desciende á lo largo del tronco, llega hasta el cuello de la raíz y allí se acumula, originando, por la abundante alimentación de esas partes, esas deformidades y los abundantes renuevos, cuya extirpación supone no escasos sacrificios al agricultor, aparte de que también produce un acortamiento en la vida del árbol, como puede demostrarse comparando los olivos así tratados con los que no han sido castigados por el hacha.

Ahora bien: el método de poda que se propone, no es decir que no deba de sufrir modificaciones, no sólo con relación á la clase de terrenos en que vegete el olivo, sino también según las variedades.

En los terrenos ricos, sustanciosos y fuertes, la poda ha de ser menos enérgica, toda vez que la abundancia de jugos nutritivos de que la planta dispone permitirá conservar mayor número de ramas, dándose pocos cortes para evitar la enfermedad llamada *gomosis*, tan frecuente en árboles bien nutridos.

En los terrenos más sueltos, menos ricos, ya sean calcáreos ó silíceo-calcáreos, debemos de ser más exigentes en la poda, siendo necesario conservar el vuelo del árbol más reducido, porque en estos terrenos la afluencia de savia y de principios nutritivos es mucho menor, debiendo de castigar en la corta las ramas de dos y tres años que ya hubieran fructificado.

La variedad del olivo indica también la clase de poda que ha de efectuarse. La manzanilla, verdial, alameño, cornezuelo, cañivano, redondilla y alguna otra, deben de podarse largos, para contrarrestar el crecimiento centrípeto que en estas variedades domina, y que tienden á cerrar el árbol; al contrario, en las zorzaleñas, lechines y morcaleñas, la poda puede ser más corta, para que el árbol no quede desguarnecido en su parte superior. Hay algunas variedades que tienen sus ramas quebradizas, como la carrasqueña y ojo de liebre, por lo que la poda conviene sea reducida, lo mismo que la sevillana, que, sufriendo mucho de los cortes, conviene ser parcos en esto, mientras que la gordal presenta caracteres opuestos, cicatrizando pronto las amputaciones, por lo que permite poda más enérgica que la anterior.

Por lo que llevamos expuesto se deduce que no es tan fácil concretar reglas precisas y generales á las que deba de atenerse un buen podador de olivos, toda vez que la poda varía con infinidad de circunstancias difíciles de precisar; pero si el obrero tiene en cuenta las prescripciones generales señaladas, y al buen sentido une un regular conocimiento de cómo vegeta el olivo, cómo fructifica, las exigencias de cada variedad en los distintos terrenos y la armonía que debe de reinar entre lo que al árbol debe de pedirse y el suelo puede prestarle, tendrá mucho adelantado para ejecutar un regular trabajo, y, desde luego, abandonará las antiguas prácticas, cuyo fundamento es completamente erróneo, debiendo no olvidar en ningún momento que la poda del olivo no es una operación arbitraria en la que el obrero sólo necesita demostrar su destreza en cortar madera á su antojo, ó sólo guiado por la ciega rutina, sino una serie de operaciones que nada tienen de caprichosas, y que sólo deben realizarse en armonía con las leyes fisiológicas que regulan tan importante práctica en los árboles frutales, de la que la del olivo es tan sólo un caso particular, con las modificaciones inherentes á la manera de recorrer la planta su ciclo vegetativo.

ENFERMEDADES DEL OLIVO ⁽¹⁾

Pulga ó pulgón del olivo.—Este insecto, en su estado perfecto, tiene unos 2 milímetros de longitud; es de

(1) Del libro titulado *El olivo en la cuenca del Ebro*, por don Vicente Crespo y León, Ingeniero agrónomo.

color amarillento, y sus alas son transparentes y puntuadas de amarillo. En Febrero ó en Marzo, según los climas, pone los huevos, y las larvas, de color verde claro al nacer y amarillo verdoso después, aparecen en la época de la floración del olivo; se transforman pronto en ninfas, viviendo en las axilas de las hojas y en los pedúnculos de la flor, envolviendo unas y otras en una sustancia algodonosa que dificulta el desarrollo de las ramas florales. Además, el insecto perfecto, con sus picadas, da lugar á la formación de agallas numerosas en las ramas del olivo, producidas por el derrame de la savia.

El insecto tiene dos generaciones por año, y como la hembra queda fecundada de una vez para unas quince generaciones, la plaga, si las condiciones le son apropiadas, se desarrolla mucho, ocasionando bastantes trastornos.

Medios de combatirla.— En invierno, al efectuar la poda, se deben cortar y quemar las agallas que aparecen en las ramas del olivo, pues en ellas deposita el insecto comunmente los huevos, que dan lugar á sucesivas generaciones.

Ha dado buenos resultados para combatir la plaga que nos ocupa el uso del izal, al 4 por 100; zotal, al 5 por 100, y agua jabonosa al mismo grado de concentración. Deben darse dos tratamientos anuales: uno, en invierno, y otro, en primavera.

Labrando y abonando bien el olivar y dando limpias detenidas, cortando y quemando la madera dañada, puede hacerse mucho para prevenir el desarrollo de la plaga.

Caries.—Es una enfermedad que abunda mucho en los olivares de España, debido á que la poda se hace comunmente en malas condiciones.

La vejez de la planta en ocasiones, la degeneración de la misma por cualquier causa y, sobre todo, los cortes mal hechos y mal cicatrizados, dan margen á que el agua de lluvia penetre en el interior de los tejidos, en los cuales se desarrolla el hongo *polyporus fulvus*, que tantos estragos causa.

El mal se manifiesta unas veces al exterior, y otras permanece oculto; pero en todo caso se propaga por los radios medulares de la madera y por el tejido de la corteza, desorganizando las partes atacadas y ocasionando daños sin cuento.

Medios preventivos y curativos.—Para prevenir el desarrollo de esta enfermedad, debe hacerse bien la poda, cubriendo cuidadosamente los cortes con unguento de ingeridores.

En los árboles atacados ya del mal puede curarse la enfermedad cortando toda la madera dañada hasta llegar á la parte sana de la misma, lavando después los cortes con sulfato de cobre al 8 por 100 de concentración y cubriéndolos con unguento de ingeridores.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910

Marzo 20

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 76

EL ÁRBOL

A LOS AGRICULTORES

(Colaboración de D. Santiago Pérez Argemí, Ingeniero de Montes.)

Todo el que por primera vez penetra en un monte cubierto de arbolado se ve agradablemente sorprendido ante la grandiosidad y la belleza que encierra. Todo respira allí encanto y poesía: el arroyo murmurador, el canto de las aves, el susurro de las hojas, los árboles seculares, son elementos de esa majestuosa belleza, tan alegre y tan variable, que solamente puede compararse con la del mar. Es el monte manantial fecundo de inspiración para músicos, poetas y pintores; lugar de satisfacción moral para todo el que á él acude; fuente de salud para el que allí va en busca de descanso y reposo á la agitada vida de las grandes urbes. ¿Por qué, pues, el hombre está destruyendo los montes y haciendo desaparecer su principal adorno, que son los árboles? ¿Por qué el agricultor tiene declarada guerra á muerte al árbol? ¿Es que no ha penetrado aún en su alma el sentimiento de lo bello?

La inmensa mayoría de los que cultivan la tierra odian el hermoso y verde follaje, porque en él ven simbolizados dos enemigos: el árbol y el pájaro. Argumentan que sin árboles no hay ranas, y sin ramas no hay nidos que produzcan pájaros que se coman las mieses. Compadezcamos á los infelices que así razonan y saquémoslos de su error.

Para ello, para hacer esa obra buena, pregonemos en

todas partes y en todos los momentos, hasta que se convenzan, que el árbol no solamente es la alegría de la tierra, sino que además produce los manantiales y los arroyos que la riegan y el *humus* que la fertiliza; digámosles que el árbol es la riqueza, la prosperidad de una nación; afirmemos que el árbol lo crea todo: nos da la *hulla blanca*, esa maravillosa fuerza motriz, cuya importancia crece de día en día; nos proporciona la *hulla verde*, potencia natural que sostiene innumerables, aunque pequeñas industrias; nos facilita el pasto para los ganados, las maderas para la construcción, las leñas para los hogares; nos ofrece, transformándose, la pasta de papel para imprimir nuestros libros, revistas, etc.; en suma, nos da la riqueza.

El agricultor sabe que la sequía es el enemigo de todo cultivo, pero no ha aprendido aún que la causa de la sequía es precisamente la falta de arbolado; no sabe, no, que el agua es el árbol y que el árbol es el agua; desconoce esa ley de la Naturaleza que dispone que lo que siempre corre, lo que está en movimiento constante, el agua, esté unida, por indisoluble pacto, á lo eternamente inmóvil, á lo que no avanza jamás, al árbol. En cuanto lo sepa, tan pronto como quede convencido de que no hay agricultura posible sin montes, ni agua sin árboles, se tornará amigo y defensor de los árboles y de

los montes; amaré al árbol como se ama á todo lo bueno, á cuanto nos proporciona bienestar, y lo respetaré al igual que se respeta al amigo, al aliado, al protector.

Tratemos, pues, de demostrarles la verdad de lo que queda expuesto: invitemos á un agricultor cualquiera para que nos acompañe á recorrer una carretera, de reciente construcción, después de una lluvia. Al llegar al primer terraplén mostrémosle el sinnúmero de surcos producidos por los arrastres de tierras, surcos que siguen la línea de máxima pendiente del talud, y preguntémosle: «¿Quién ha arrastrado esta tierra? ¿Quién ha producido semejante obra de destrucción?» Sin vacilar, contestará: «El agua.» Llévémosle á un campo situado en pendiente, estando levantada la cosecha; allí verá los pequeños arroyos que se han formado, siguiendo las sinuosidades del terreno diminutos cursos de agua, que han construido sus lechos á expensas de la tierra vegetal que arrastran, en mayor ó menor cantidad, según sea el declive del suelo y la duración de la lluvia; preguntadle quién ha producido tales desastres, y con firme seguridad dirá: «El agua.» Manifestadle entonces que aquello mismo, pero centuplicado, es lo que ocurre en la montaña; que lo que en el terraplén y en el campo eran pequeños surcos, en la montaña son devastadores torrentes que, arrastrando cuanto se opone á su paso, producen los horribles efectos de las inundaciones, siendo tan intenso el mal que causan, que cada año conducen los torrentes al mar 10 kilómetros cúbicos de tierra arrancada á los campos, y perdida irremisiblemente para la agricultura.

Convencidos ya de que el agua que cae en un terreno desprovisto de vegetación es agua perdida, ó lo que es peor aun, que es un instrumento de destrucción, expliquemos lo que sucede cuando la lluvia cae allí donde encuentra masas arbóreas. Presentemos el caso más desfavorable: una lluvia torrencial, una de esas lluvias que ni las tierras más secas pueden absorber tanta agua, y veamos lo que ocurre. Al encontrarse el agua con el obstáculo que le oponen las hojas y las ramas, disminuye su fuerza viva y llega al suelo con escaso poder erosivo; ya tenemos aquí patente la primera acción bienhechora de la vegetación. Aun hay más: el follaje que forma la copa de los árboles sirve de esponja, retiene gran cantidad de agua, que luego envía en parte, y poco á poco, al suelo, y en parte devuelve á la atmósfera por la evaporación. Continúa su marcha descendente el agua, y al llegar al suelo se encuentra aprisionada por las grandes raíces que, saliendo á la superficie, van formando pequeños diques que, embalsando aquélla, impiden que descienda con rapidez, siguiendo la pendiente máxima. Y no es este solo el obstáculo que encuentra el agua á su avance: existe además el lecho formado por los musgos y las hojas secas, ese lecho que se llama mantillo, y que constituye una segunda esponja que absorbe y conserva el agua, obligándola á marchar lentamente, gota á gota, impidiéndole, por lo tanto, llegar en masa sobre los lugares

inferiores. Efectúa, pues, el monte una acción reguladora, además de la protectora que ejerce, impidiendo la rápida evaporación, por la acción del viento, é impidiendo el arrastre de las tierras.

Hemos visto de cuán distinta manera el agua que cae de las nubes vuelve á su origen, el mar; si cae en terreno falto de vegetación, todo lo destruye, todo lo aniquila; pasa con rapidez vertiginosa, sin dar tiempo á defenderse contra su ataque. Si ha caído en el monte, hace su viaje sin precipitación, lentamente, produciendo beneficios en la montaña y en el llano; discurre, no por la superficie del terreno, sino que se introduce en el suelo, fecundándolo, haciendo vivir en él árboles, arbustos y pastos, es decir, creando vida, en lugar de sembrar, como en el primer caso, la desolación y la muerte.

Imposible negar, después de lo visto, que los montes son verdaderos pantanos naturales que acumulan las aguas, devolviéndolas más tarde en forma de fuentes, arroyos y ríos, para el cultivo de nuestras tierras. Puede, pues, sentarse como verdad axiomática, que «el monte es el origen de la fertilidad de las llanuras».

No tema, por tanto, el agricultor al árbol; no crea que son enemigos suyos los pájaros; esté convencido de que si los árboles que rodean sus campos le privan de la producción en unos pocos metros superficiales de terreno, con creces se lo compensan, sirviendo de abrigo contra los vientos fríos que retrasan la vegetación, de cortina contra el viento cálido que seca las tierras; hacen que aumenten los depósitos de fecundante rocío, y le proporcionan leñas para el hogar y hojas para abono. No persiga á los indefensos pajarillos por el fútil pretexto de que se comen algunas espigas, porque bien ganadas las tienen con la labor que han hecho limpiando el campo de insectos dañinos.

Amemos, respetemos á los árboles, para que si éstos, como dice un gran poeta, han desaparecido y se han refugiado en inaccesibles parajes, huyendo del martirio y del tormento á que la incultura los tenía sometidos, vuelvan otra vez á convivir con nosotros, vuelvan á otorgarnos sus inmensos beneficios, para que con su presencia digan que estamos ya en el siglo que ha de reparar tanta injusticia y tanta torpeza con ellos cometidas, y proclamen por todos los ámbitos de la tierra que «el hombre es el mejor amigo del árbol».

Miscelánea.

La Naturaleza es la gran maestra del hombre. En estudiar las lecciones que nos da en la forma más sugestiva, en imitarla, en secundar su acción, se basan todos los éxitos del forestal. Cuando los pueblos desatienden sus enseñanzas y trastornan el orden establecido por quien le impuso las sabias leyes á que obedece, se arruinan, arrui-

nando el país; cuando coadyuvan á su acción, prosperan y se enriquecen, acrecentando su salud y vigor.

* *

Para conmemorar los acontecimientos que os lleguen al alma, elevad á cada uno de ellos un monumento, es decir, plantad un árbol, monumento más bello y de estructura más admirable que los contruídos de mármoles y bronce, llevándoles la gran ventaja de tener vida. Si aquéllos se consideran eternos con la pasajera eternidad de todo lo terreno, el vuestro también, pues sabrá reproducirse.

* *

La repoblación forestal es la única salvación para el pueblo que, imprevisor y ciego, arrasó el arbolado de sus montañas. Pero hay que emprenderla con valentía y con constancia, contando con la cooperación de todas las fuerzas vivas del país. En España hace falta repoblar al menos 10 millones de hectáreas en cincuenta años, 200.000 al año. Hay que buscar recursos para tan colosal empresa, que recompensará espléndidamente el capital invertido, no sólo por la riqueza creada, sino también por lo que modificaría el clima, aumentando prodigiosamente la producción agrícola.

RICARDO CODORNÍU.

Un río civil, de cabecera y flancos arbolados, de corriente esparcida fuera del cauce por un sistema arterial hidráulico que empapa y fecunda el suelo cultivado, se me representa como un camino que anda transportando convoyes y trenes sin fin cargados de pan, vino, leche, aceite, carne, pescado, frutas, huevos, legumbres, hortalizas, granos, azúcar, flores, lana, seda, lino, cáñamo, pieles, leña, madera, ganado, fuerza para sustento, abrigo y regalo del hombre.

Un río decadente y en ruinas, de cabecera calva y flancos desgarrados surcados de torrentes, de cauce rígido, extraño á las tierras que lo encajonan y oprimen, sin nada que reprima ó modere el formidable trabajo de desnudación y acarreo, después de haber descarnado la espina dorsal de la cordillera y de sus estribaciones, transporta los *detritus*, formados en millones de años, al valle somontano, y con ellos destruye la obra del hombre, como antes la obra de la Naturaleza, dejando tras de sí la desnudez y el hambre, con su horrible séquito de lágrimas y de maldiciones, crímenes y suplicios. Con la tierra muelle que lleva en suspensión, desde hace muchos días, el solo Esera, hermano del Segre, más que río imponente, brazo de mar, y los hermosos huertos, sustancia y ornato de la villa, que le veo arrastrar en este mismo instante desde mi despacho, ¡qué isla tan grande, tan fértil, tan amena, se podría formar!

JOAQUÍN COSTA.

Muy tarde, en el siglo XIX, después de millares de años de devastaciones, ha comprendido al fin el hombre la armonía establecida entre la montaña y el bosque, entre la vida de la planta y su propia vida, la vida del rey de la creación, que no la gobierna, por cierto, siempre como buen padre de familia... Evidentemente, nuestros abuelos ignoraban que cortar una selva, un rodal, hasta un solo árbol, es viciar el aire, contaminar el manantial, degradar el clima, destruir la asociación del hombre y de la planta, sin la que el hombre no podrá existir, como tampoco existiría la planta sin el mineral, que los tres reinos de la Naturaleza no son tres imperios enemigos, sino tres estados confederados, de los que ninguno podría vivir sin la alianza con los otros dos. En su conjunto, la Humanidad puede ser motejada de ciega y sorda: mira y no ve, escucha y no oye; pero surgen de su masa inconsciente, y ahora más que nunca, investigadores y descubridores. Gracias á ellos sabemos hoy que el árbol es el gran mediador entre la Naturaleza inmóvil en apariencia y la Naturaleza que nos atrevemos á calificar de nómada: la roca no respira; el árbol no se mueve, pero respira; el animal se mueve y piensa vagamente; el hombre va, casi como el rayo, de un extremo del mundo al otro, y, sobre todo, comprende... Se tiene el derecho de proclamar que un árbol de menos en el bosque de arriba es una gota menos en el río de abajo; una ola más en la avenida devastadora, un montón de barro en el estuario del río, y además una porción menos del suelo de la montaña. Puesto que el bosque salva á la vez las montañas, los ríos y esa famosa hulla, blanca ó verde ó azul, que va á restaurar el mundo, es necesario salvarlo, sin aplazamiento, de la destrucción que le amenaza; agrandarlo; hacerlo ascender por las laderas de las sierras hasta los límites de la vegetación, y hacerlo descender á las llanuras, instalándole doquiera lo necesite la nación.

ONÉSIMO RECLUS.

Á 10 kilómetros cúbicos asciende el arrastre mundial de tierra vegetal que las aguas de lluvia depositan anualmente en la mar, y á esta enorme masa contribuye España con una parte alicuota crecidísima. Para dar idea de ella basta fijar la atención en nuestro sistema orográfico.

La superficie del terreno hispano es de unos 504.507 kilómetros cuadrados, de los cuales 238.000 alcanzan de 0 á 500 metros de altitud; 160.000, de 500 á 1.000 metros, y los 106.000 restantes pasan de los 1.000 metros de altitud, hallándose en su mayor parte desprovistos de toda vegetación permanente, ya que sólo el 21 por 100 está cubierto de bosques, un 20 por 100 son prados y pastizales, un 39 por 100 son tierras de cultivo y el 20 por 100 restante son terrenos improductivos, y por esto el efecto de las aguas, sobre todo otoñales, es devastador, de empobrecimiento continuo anual y constante del solar español.

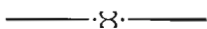
¿Cómo contener esta desagregación del territorio?

Sólo vistiendo las cuencas altas de los ríos de vegetación herbácea, leñosa ó arbórea, según los casos, podrá defenderse el suelo productivo de la patria.

Es la repoblación, en suma, el primer deber de la generación actual española.

Sin ella España sólo será un inmenso yermo.

EL MARQUÉS DE CAMPS.



A la parte Norte del Pirineo, los habitantes del Sur de Francia vivían en la mayor miseria, y al casar á sus hijos sólo les podían dar un modesto lecho donde descansar, que eran los únicos bienes que aportaban al matrimonio.

Celebróse la Fiesta del Arbol, y demostradas las riquezas y ventajas del arbolado, empezaron á plantar árboles por los cauces de los ríos y márgenes de los caminos, que á los pocos años les van sacando de la pobreza en que se encontraban.

Después surgió la idea, al concertar el matrimonio, de poner la familia de cada cónyuge 300 chopos, que servirán de dote al primer hijo, y en lo sucesivo, el esposo adquiere la obligación de poner 300 chopos cada vez que su esposa se sienta encinta.

Los árboles y los niños crecen, y si éstos se casan, por ejemplo, á los veinte años, pueden vender los chopos, que, por lo menos, valen 300 duros, que lleva el esposo; y como los padres de la esposa han sacado otros 300 duros, resulta que aportan al matrimonio 3.000 pesetas en metálico, con las cuales pueden empezar á formar el nuevo hogar desahogadamente.

* *

En 15 de Octubre de 1902 quedó constituida legalmente en Barcelona la Asociación de los Amigos de la Fiesta del Arbol, de cuya obra, por todo extremo digna de encomio, tendremos ocasión de hablar á nuestros lectores.

El art. 1.º de los Estatutos de la Asociación atribuye á ésta los fines siguientes:

a) Celebrar la Fiesta del Arbol en dicha ciudad, á perpetuidad, y una vez al año;

b) Procurar por todos los medios que estén á su alcance, que dicho acto se celebre en todas las poblaciones de España;

c) Propagar la idea hasta conseguir que se declare por el Gobierno fiesta nacional la del Arbol, y

d) Cuidar de la formación de Asociaciones en todos los pueblos de España, que se encarguen de mantener viva la idea de repoblar de arbolado las montañas, los cauces de los ríos, las dunas y los terrenos esteparios, fiando á la educación de la niñez y á la instrucción general, la conservación de los arbolados existentes y el fomento de la riqueza forestal de la nación.

* *

Alemania tiene próximamente 35 millones de acres de montes (1 acre = 4047 hectáreas), de las cuales un 31,9 por 100 pertenece al Estado; 1,8 por 100, á la Corona; 16,1, á los Municipios; 46,5, á particulares; 1,6, á Corporaciones, y el resto, á Sociedades y fundaciones.

Francia cuenta con 23.500.000 acres, de los cuales posee el Estado 2.707.000 y las Provincias y Municipios 3.472.000.

Suiza tiene 2 millones: comunales, el 67 por 100; de los cantones, 4,5, y particulares, el 23,6. Austria posee 24 millones de acres: un 7 por 100, del Estado; un 58 por 100, de los particulares, y el resto, comunales ó vinculados. Hungría posee 23 millones, de los cuales son del Estado un 16 por 100; de las Corporaciones, un 20; de las iglesias, conventos y otras instituciones, el 7,5, y de los particulares, el resto. Noruega cuenta con 20 millones de acres: de ellos son del Estado 2 millones. Suecia llega á 50 millones de acres, cuyo 33,2 por 100 pertenecen al Estado. Dinamarca apenas llega á 600.000. Los bosques de Rusia cubren 575 millones de acres; los de Finlandia, 50 millones; los de Italia, 10 millones; Portugal, 80.000; y Estados Unidos, entre 500 y 700 millones de acres.

* *

Nota. — Por Real orden de 7 del corriente se ha declarado en suspenso, temporalmente, el apartado 1.º de la de 31 de Diciembre último sobre importación de vides americanas, cuyo extracto hemos publicado en el número de HOJAS DIVULGADORAS correspondiente al día 20 de Febrero próximo pasado.

Dicha suspensión ha sido acordada para que los plantelistas extranjeros no sufran los perjuicios que les causaría la aplicación estricta del apartado de referencia á los pedidos del año corriente; pero habrá de cesar, recordando sus plenos efectos las disposiciones que ahora se suspenden, para las remesas que se hicieren con destino á las plantaciones de los años sucesivos.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910

Abril 5

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 77

LABORES PROFUNDAS ⁽¹⁾

(Colaboración de D. José Cascón, Ingeniero Director de la Granja Agrícola de Palencia.)

La conveniencia de estas labores en toda Castilla, en que el elemento humedad suficiente en la tierra influye en un 90 por 100 en el resultado de las cosechas, era para mí, desde hace muchos años, indiscutible; pero no había tenido ocasión de afirmarme por hechos en mi convencimiento, para que en el ánimo de los demás adquiriese aquel carácter.

En León, al establecer en la capital un campo de experimentación, pude comprobar en la práctica que estaba en lo firme al suponer el efecto beneficioso de estas labores. Existía allí de tiempo atrás un arado Brabant, de una fábrica sueca, que nadie había usado antes por desconocer su manejo, y al ver los agricultores de allí el prisma de tierra removido y la profundidad de la labor, de 0,30 á 0,35 metros, exagerada entonces, que no conocían más arado que el romano, de 0,10 á 0,15 metros á lo sumo, recuerdo que muchos de ellos me decían que, efectivamente, la labor era magnífica, pero que tendría que esperar dos ó tres años para lograr buenas cosechas; y decían esto, porque tenían la experiencia de praderas levantadas á brazo con azadón, labrando á mayor profundidad que con el arado, y en cuyas roturaciones los primeros años no habían logrado cosechas aceptables. Para prevenir este inconveniente y activar todo lo posible la meteorización del suelo, lo encalé, abonando también con abonos minerales. Se sembró de remolacha azucarera, que tomó la fábrica de Boñar, y el asombro de aquella gente no tuvo límites al contemplar la cosecha de éstas y de las demás siembras, trigo y patatas, en el mismo

año. Baste decir que la producción media en buenas tierras, sembradas de la misma remolacha y labradas con el arado romano, no rebasaba la cifra de 10 toneladas por hectárea, y yo obtuve 50 por igual unidad, costándome la producción por tonelada, con todo gasto, á unas 13 pesetas, y con una forma ideal de la remolacha y una longitud de más de 0,60 metros. Bastó esta experiencia para que los labradores de la capital comenzaran á pedir el arado, y al año no era posible satisfacer la demanda.

El primer arado de malacate que vi funcionar fué en Zaragoza, y tomé todos los datos de coste del aparato (entonces cobraban doble que hoy), fuerza necesaria, calidad y cantidad de trabajo, etc., etc.

Con estas datos publiqué un artículo en *El Norte de Castilla* (Valladolid) encomiando la conveniencia, es más, la necesidad de estas labores para la repoblación del viñedo, y recuerdo que al día siguiente se presentó un labrador amigo, cuya salutación fué la siguiente (en aquella ocasión había terminado el proyecto de la Granja y desempeñaba el cargo de Director): «Ustedes los Ingenieros agrónomos, en su entusiasmo por lo moderno, se figuran que nosotros los labradores apaleamos el dinero, y no es lo mismo escribir en el papel que realizarlo en el terreno.»

Mi contestación se redujo á rogarle que se sentara y me diese los datos del coste de la labor en hoyo y zanja para plantar, el cubo de tierra removido y el coste de la labor, convenciéndose de que resultaba muchísimo más caro como él lo hacía.

(1) En las HOJAS 6, 10 y 12 publicó ya D. José Cascón un trabajo muy interesante sobre este mismo tema.

Vine después á esta Granja; en ella me encontré un arado de malacate Guyot, y no hay que decir que desde entonces se trabaja con él todos los años: antes, para ensayos del cultivo cereal y pratense en secano; hoy, para plantar en la Ampelográfica. Tal y tan grande es nuestra persuasión de la necesidad de la labor profunda, sin más límite que la de la fuerza, que propusimos la adquisición del material necesario para trabajar con máquinas de vapor y poder hacer una hectárea de labor al día, con el fin de estimular á los labradores para repoblar el viñedo con mayor rapidez, cosa que está haciendo mucha falta en este país, y no lo logramos, con harto pesar nuestro, por parecer excesivo el coste.

En las notas publicadas por esta Granja sobre la repoblación de la vid, folleto agotado, se consignaron los datos todos referentes á esta labor, y un agricultor de la provincia de León, amigo nuestro, se presentó un día diciéndonos lo siguiente: «Sé que están labrando en la Granja con el arado de malacate, y como me parece que los datos de coste de la labor que usted ha publicado pecan por defecto, he venido para estudiarlos»; y es claro que le invité, desde luego, para que permaneciese el tiempo que quisiera viéndolo, y no le acompañé para que tuviera más libertad para pedir á los mozos cuantos datos quisiera. El resultado de la visita fué que aquí mismo contrató con el representante de Alhes la compra de uno igual, que llevó á su pueblo; hizo con él la labor de una extensa plantación; al terminar, lo llevó un hermano político á Sahagún, que ha hecho lo mismo; lo ha arrendado después á los agricultores convecinos, á razón de 15 pesetas diarias, y, según me dijo, lo había cedido en arriendo por un año para el pueblo de Valderas.

Al ir este otoño para ver la plantación de Sahagún, me enseñaba con satisfacción marcada sus cabos, como aquí llaman á los injertos, y además las sandías y tomates que había conseguido en pleno secano, entre las huecas de los injertos, con la labor profunda. No hay que decir que éstos son unos convencidos, y van publicando la buena nueva por todas partes.

En las misiones agronómicas de este centro, una de ellas fué al pueblo de Cantalapiedra, adonde se llevó el arado de malacate. Como allí no ha tenido importancia el cultivo de la vid, que, dicho sea de paso, creemos que debiera ocupar en Castilla diez veces más extensión que la que ha tenido, los labradores aquellos no querían exponerse á que se estropeasen las buenas tierras de trigo, y, por este motivo, destinaron para hacer la labor una de las peores. Se labró, se les dió instrucciones de abono y labores complementarias, y este año, al visitar de nuevo á aquellos amigos, me decían muy satisfechos: «¿Sabe usted lo que produjo la tierra labrada con el arado de malacate? Pues 76 fanegas por hectárea; ¡3.344 kilogramos de grano, allí donde difícilmente se rebasa la cifra de 1.000!»

En la Granja, en año en que se perdió casi toda la

cosecha de trigo en esta Tierra de Campos, porque no fué más que de 300 á 400 kilogramos por hectárea el que más, en la hectárea desfondada fué de 1.600 kilogramos, y en el año último, que fué buen año de trigo, en lo labrado á 0,30 metros fué de 2.637 kilogramos, y en lo desfondado á 0,50 metros llegó á 2.845 kilogramos por hectárea. Como, además, en la Granja se determina la humedad de las tierras sembradas y por sembrar, todos los meses, resulta que las ventajas en favor de las labores profundas, desde Marzo, que aquí comienza á escasear la humedad en el suelo, han sido las siguientes:

Cultivo del trigo.

Mes de Marzo. — Lluvia en este mes, en doce días, 33,4 milímetros.

	Humedad en la tierra.	Tanto por 100.
Tierra desfondada á 0,50 metros.....	Suelo.....	16,86
	Subsuelo.....	14,60
Tierra colindante, labrada á 0,30 metros.....	Suelo.....	13,40
	Subsuelo.....	12,14

Mes de Abril. — Lluvia en tres días, 8,4 milímetros.

Desfondada.....	Suelo.....	9,14
	Subsuelo.....	14,14
Labrada á 0,30 metros.....	Suelo.....	8,50
	Subsuelo.....	10,54

Mes de Mayo. — Lluvia en diez días, 36,9 milímetros.

Desfondada.....	Suelo.....	9,70
	Subsuelo.....	10,54
Labrada á 0,30 metros.....	Suelo.....	5,10
	Subsuelo.....	5,74

Mes de Junio. — Lluvia en once días, 67,9 milímetros, que fué la que salvó la cosecha.

Desfondada.....	Suelo.....	10,30
	Subsuelo.....	11,20
Labrada á 0,30 metros.....	Suelo.....	8,34
	Subsuelo.....	9,24

Mes de Julio. — Lluvia en dos días, 12,8 milímetros.

Desfondada.....	Suelo.....	6,74
	Subsuelo.....	7,44
Labrada á 0,30 metros.....	Suelo.....	3,66
	Subsuelo.....	3,94

La evaporación en estos meses de vegetación es, por lo menos, tres veces mayor que la de lluvias.

Estas muestras de tierra se toman á 0,30 y 0,60 metros, y tenemos ya coleccionados dos años completos y hechas las gráficas, que aportan una multitud de enseñanzas, que iremos dando á conocer si disponemos de tiempo.

Creemos que basta con lo expuesto para convencerse de la importancia tan colosal que tienen estas labores profundas en climas secos, no ya para la vid, sino para el trigo y los cereales en general, aunque no fuera más que cada diez años, con lo que no se recargarían los gastos más que en unas 30 á 34 pesetas anuales.

Conviene saber que en las huertas de los alrededores de París, con una lluvia doble y aun triple de la de aquí, y con un consumo de agua de 3 litros por segundo, se labra á 0,80 metros de profundidad, de los cuales son los 0,50 superiores de mantillo puro. Nosotros, salvo limitadísimas extensiones, ni hemos conquistado la tierra, ni creemos que es merecedora de ocupar la inteligencia del más adocenado que sirva para conseguir el más sencillo título de los que se prodigan en nuestros Centros docentes, ni invertir el capital que se tira en las más locas y desatinadas empresas industriales. Cuando una y otro bajen á la tierra, que bien lo necesita, entonces sabrán de lo que es susceptible esta meseta, tan desdeñada por los que no ven más que el polvo levantado por el automóvil al pasar en sus excursiones veraniegas.

EL CULTIVO DEL ALMENDRO EN FRANCIA

Este árbol es casi la única riqueza de los lugares en que se cultiva. Nace en terrenos en que no se dan más que el *kermes* (*quercus kermes*), arbusto enano y espinoso que forma inextricables malezas, y las plantas aromáticas. En las comarcas de Provenza y el Bajo Delfinado se cultiva en plantaciones regulares, que cubren á veces extensiones de 50 hectáreas. El almendro se cría también mucho más al Norte, encontrándosele á la altura de París, si bien en esta región es rara la vez que sus frutos llegan á sazonar. La producción de almendras apenas pasa del valle del Loira, en cuya comarca sólo se ven árboles aislados. El cultivo propiamente dicho existe únicamente en los valles bajos del Ródano y de la Durance y en el litoral mediterráneo. El núcleo principal de producción está en la ribera izquierda del Ródano. La Drôme, Vancluse, Bouches-du-Rhône, Var y la parte occidental de los Bajos y de los Altos Alpes, produjeron 250.000 hectolitros, de los 303.000 que formaron la cosecha del año 1892. Córcega produjo en igual año 25.266 hectolitros.

Excepto en esta última región, el almendro se cultiva en terrenos áridos, en los que cualesquiera otros cultivos resultarían difíciles ú onerosos. Este árbol es, pues, precioso para las tierras secas y pobres, para los terrenos de aluvión ó pedregosos, encontrándosele en sitios en que el riego es imposible ó muy difícil.

Conviene observar que, por lo general, aun en los departamentos en que el cultivo del almendro tiene importancia, sólo se dedican á él fajas de terreno relativamente estrechas. En la Drôme, por ejemplo, apenas se cría el almendro en la parte meridional de los distritos de Montelimar y de Nyons, en unión del olivo y de la encina trufera. Lo mismo ocurre en la parte de Vancluse, no susceptible de ser regada.

Para encontrar el almendro cultivado científicamente, hay que llegar á Bouches-du-Rhône, en los alrededores

de Aix. Esta provincia por sí sola cuenta con 9.258 hectáreas, de las 16.883 que tiene Francia. Su producción alcanza á 142.051 hectolitros, lo que equivale casi á la mitad de la total de Francia, que es de 305.976 hectolitros. La Crau, las colinas que bordean el pantano de Berre, las de la Durance y las cercanías de Aix, ofrecen á la vista inmensas extensiones de almendrales. La zona de éstos se extiende por los Bajos Alpes, figurando entre los más ricos los de los alrededores de Valensole y de Riez, y se remonta á lo largo de la Durance hasta los Altos Alpes.

Según se sabe, la almendra es de dos clases: de cáscara dura y de cáscara blanda. La primera abunda más que la segunda; pero su fruto se ablanda sometiénolo á la acción de una corriente de vapor de agua, lo que permite despojarlo de su parte dura. Esta industria tiene grandísima importancia en la villa de Aix-en-Provence, centro del comercio de almendras, que forma parte de un núcleo de almendrales de más de 6.000 hectáreas.

Las almendras de cáscara tierna se cosechan principalmente en las orillas del pantano de Berre, gracias á la temperatura suave que en esa región existe. La mejor clase de esas almendras, llamadas *princesas*, se recogen en los alrededores de Martigues.

Aix no se limita al comercio de las almendras de Provenza, sino que además recibe una gran parte de los frutos expedidos á Marsella desde Argel, Túnez, Turquía, Italia y nuestro país mismo. Estos frutos son seleccionados y clasificados, presentándose en las mejores condiciones al consumo público. Argel manda á Francia cerca de 3.000 quintales métricos de almendra fresca, y más de 300 de almendra seca. Túnez le envía diez veces más. La importación total de almendras y nueces es, en la nación vecina, de 15.000 quintales. Los datos actuales no permiten saber qué parte de esa cifra corresponde á cada uno de dichos frutos. Sin embargo, la mayor parte procede de Turquía.

La exportación asciende á 50.000 quintales de almendras con cáscara y 25.000 sin ella. Aix y Marsella absorben la mayor parte de ese tráfico. Las últimas se emplean casi totalmente en la confitería y la perfumería. Es un hecho que en este comercio el mundo entero es tributario de Francia. Á la India inglesa manda 14.000 quintales anuales, lo mismo que á los Estados Unidos, á cuyo país se envían además 5.000 de almendras sin cáscara.

La preparación de éstas ocupa multitud de mujeres, viejos y niños, en el país de Aix. Hay comerciante que tiene hasta 150 obreros. Las herramientas son de lo más primitivo: una piedra, que se coloca sobre las rodillas, y un martillo ordinario.

El cultivo del árbol casi se limita á la poda. La tendencia de los propietarios es la de obtener frutos del mayor tamaño posible. En la región de Valensole se cultiva trigo en los almendrales cada dos años.

La campiña de Valensole es la más rica en esta producción de Francia, lo que equivale á decir del mundo.

Los agricultores franceses de fines del primer tercio del siglo XIX pronosticaron la desaparición de este cultivo por la inseguridad de sus cosechas. Los temores, sin embargo, no se han confirmado. Los almendrales, por el contrario, han crecido considerablemente. La venta de la almendra fresca es de las más remuneradoras, lo que ha hecho desaparecer todos los temores. Al propio tiempo, la mayor facilidad de comunicaciones marítimas y terrestres ha desarrollado el consumo de la almendra seca en los países lejanos.

He aquí los datos oficiales que corroboran las anteriores manifestaciones:

La información practicada en 1882 descubrió una extensión de almendrales de 13.450 hectáreas; en 1892, esto es, diez años después, había 16.833 hectáreas. No se ha vuelto á hacer ninguna otra estadística; pero puede, sin embargo, afirmarse que la proporción creciente ha continuado, pues á simple vista se advierte la existencia de numerosos almendrales nuevos. El precio del hectolitro ha pasado últimamente de 17,77 francos á 19,33. En el año 1862, el precio del hectolitro era de 16,83 francos. Los frutos se han hecho cada vez más ricos en aceite, lo que prueba que ha sido cada vez mayor el cuidado de las plantas: en 1862, el hectolitro de fruto daba 11 litros de aceite; en 1882, 14 litros, y en 1892, 15. El precio del litro de aceite de almendras llegó á subir de 156 francos á 176, bajando después á 163 francos.

En cuanto al valor total de las almendras producidas en los terrenos que fueron objeto de la estadística, fué de 5.877.745 francos. Si los datos fuesen completos, puede asegurarse que esta cifra se duplicaría.

Es probable que el consumo de las almendras secas crezca poco; pero los departamentos del Mediodía de Francia pueden encontrar mercados sin límites para las almendras frescas. Existen, en efecto, numerosos centros de consumo en que ese fruto es raro y hasta desconocido, lo que facilita grandemente el extender considerablemente los mercados. He ahí un vasto y halagador horizonte para los propietarios de tierras de secano.

LA ORUGA HILANDERA DEL CIRUELO

La oruga hilandera del ciruelo es todos los años motivo de vivas preocupaciones por los daños que causa en las regiones donde se cultiva el referido frutal. Búscanse con afán los procedimientos más eficaces para destruirla. La solución de nicotina, sea en agua, sea en el caldo bordelés, ha dado excelentes resultados. En una nota publicada en 1903, M. Rabaté, profesor de Agricultura en el departamento de Lot-et-Garonne, recomienda la aplicación de este último procedimiento en la primera quincena de Junio.

Recientemente, M. J. Capus ha expuesto á la Socie-

dad de Agricultura de la Gironda los resultados de los ensayos hechos en la finca de Lherbon (Lot-et-Garonne) con el cloruro de bario. Soluciones en agua con 2 por 100 de melaza, á razón de 2 kilogramos ó 2,50 kilos de cloruro de bario por hectolitro de agua, han asegurado la destrucción casi completa de las orugas hilanderas, sin perjudicar las hojas. Sus conclusiones son que, en vista de la penuria de nicotina, el cloruro de bario permite un tratamiento práctico, barato y sin ningún peligro.

M. Rabaté (antes citado), en un trabajo publicado recientemente, y que se titula: *Oruga hilandera del ciruelo*, también preconiza el empleo del cloruro de bario. Según él, ha empleado el año último en su departamento más de 5.000 kilos de dicha sal.

Para evitar las quemaduras en las hojas es menester no pasar de 1,50 á 2 kilos de cloruro de bario por 100 litros de agua.

El tratamiento debe ejecutarse, no en la primera quincena de Junio, como se ha dicho, porque entonces las orugas están en estado de crisálidas, sino en la primera quincena de Mayo.

EL MIMBRE CULTIVADO

Esta última planta no es objeto de verdadero cultivo en España, que sepamos. Sin embargo, su importancia es grande, y sirve de primera materia á toda una industria, que si bien suele ser doméstica por lo general, en alguna localidad del Norte de España ha tomado los caracteres de verdadera é importante industria con la fabricación de cestas de todas clases.

Hasta hace muy poco, sólo el empirismo y la rutina han presidido la plantación de las mimbreras. En algunos países, como Francia, donde sirve de primera materia á una industria representada por cifras considerables, y de una importancia tal que ha dado lugar á la creación de una Escuela de cestería (Jaly-Billot, Haute Marne), han comenzado seriamente ensayos continuados sobre el cultivo de la mimbrera, con excelente resultado.

No hay motivo para que la mimbrera no goce y reciba los mismos cuidados que los cereales, las leguminosas, la vid, etc. Las experiencias hechas indican que la naturaleza del suelo modifica considerablemente la naturaleza de la mimbrera. De todos modos, los abonos son utilísimos en las mimbreras, sobre todo los fosfatos, que, según se ha podido apreciar, dan á los mimbres, al par que un aumento de peso, mayor nerviosidad. En cuanto á los abonos nitrogenados, es menester emplearlos con prudencia, porque provocan en el terreno una verdadera superproducción herbácea y dan á la madera demasiada blandura. En la Escuela de Jaly-Billot se harán este año estudios sobre la composición química de los tallos, procurando extender estas enseñanzas, que ya existen en diversos puntos del Extranjero.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910

Abril 20

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 78

La viruela del ganado lanar y la inoculación antivariolosa. ⁽¹⁾

Consulta del Consejo provincial de Agricultura y Ganadería de Zaragoza.

En sesión celebrada por este Consejo fué manifestado por el Sr. Inspector provincial de Higiene pecuaria que existía en la provincia, y en casi toda España, una infección variolosa intensa en el ganado lanar, que obliga, sin duda, á que se tome alguna determinación que contribuya á extinguir, ó por lo menos aminorar, tan grave plaga á la ganadería española, considerando como el medio mejor el hacer obligatoria la inoculación antivariolosa ó la variolización, según se recomienda por la Ciencia.

En su virtud, y atendiendo á las indicaciones en favor de tan importante riqueza hechas por el referido Inspector, este Consejo las tomó en consideración, y acordó dirigirse á los demás Consejos provinciales y á la Asociación General de Ganaderos del Reino, al objeto de que, si lo estiman conveniente, se ponga el hecho en conocimiento del Excmo. Sr. Ministro de Fomento y promulgue una disposición de carácter general haciendo obligatoria la citada medida sanitaria, con las debidas condiciones de garantía al mejor éxito de la misma.

Grato sería á este Consejo conocer la autorizada opinión de la Corporación que V. E. tan dignamente preside, con objeto de dar uniformidad á la petición, que, caso de encontrarla aceptable, se elevaría á la Superioridad. Dios, etc.

Dictamen de la Asociación de Ganaderos.

Con el debido detenimiento ha estudiada esta Asociación el asunto que plantea ese Consejo de su digno cargo, con el acuerdo, transmitido á esta Presidencia en 15 de Noviembre último, encaminado á hacer obligatoria en España, por una disposición especial, la inoculación antivariolosa, como medio de evitar la aparición y propagación de la viruela en nuestro ganado ovino; y esta Presidencia, reconociendo que ese Consejo merece gratitud de los ganaderos españoles por el interés que ha demostrado en pro de tan importante ramo de la producción nacional, se ve precisada á contestar á V. I. que no considera práctico y adecuado el procedimiento que propone, puesto que la experiencia tiene patentizado que sólo debe recomendarse la *variolización de necesidad* aplicada á las reses de un rebaño ya infestado, pero no la llamada *variolización preventiva*, empleada en ganados completamente sanos.

Para sentar esta afirmación se funda esta Presidencia en las consideraciones siguientes:

1.^a Que el virus varioloso ovino no es como la vacuna de la ternera, que, inoculada al hombre, le preserva de la viruela humana y no se la desarrolla jamás, sino que, por el contrario, por ser virus de idéntica naturaleza que el de la viruela ovina natural, puede—y de hecho ocurre con más frecuencia de la que fuera de desear, y obedeciendo á causas de difícil reconocimiento y previsión—desarrollar brotes de viruela á veces tan graves como los de la natural.

2.^a Que no habiéndose podido atenuar la virulencia

(1) Los tres primeros trabajos insertos en esta HOJA son debidos á D. Dalmacio García é Izcara. Jefe del Servicio de Inspección de Higiene pecuaria.

del virus ovino por ninguno de los procedimientos de laboratorio, estos Centros, para preparar la vacuna, tienen que valerse del método de la dilución ó división del agente patógeno, á fin de inocular una pequeñísima cantidad de aquél. Pero como la virulencia de la unidad patógena que se inoculara no se ha debilitado, cuando se la siembra en reses débiles, sea por padecer enfermedades verminosas ó caquéticas, bien por encontrarse en período avanzado de gestación, en principio de lactancia ó alimentadas de modo insuficiente, aquella unidad patógena no encuentra resistencia, se multiplica, y no tarda en enseñorearse del organismo, produciéndole la viruela con caracteres tanto más graves cuanto más débiles sean las defensas orgánicas.

Las influencias exteriores, especialmente los temporales de lluvia y nieve, también influyen, disminuyendo las resistencias orgánicas y favoreciendo la aparición de brotes de viruela, por cuya razón no es raro notar que cuando se moja un rebaño durante los ocho ó diez días siguientes á la variolización, el resultado no es satisfactorio.

3.^a Que aun cuando puedan neutralizarse en parte los inconvenientes de la variolización, sustituyéndola con la suerovariolización, este nuevo método de lucha contra la viruela no puede, al menos por ahora, generalizarse, por su excesivo coste, pues para vacunar á una res sin peligro por el indicado método es preciso inyectarle de 15 á 20 c. c. de suero, que vale aproximadamente de 2 á 2,50 pesetas, cantidad excesiva para que pueda ser estimado y recomendado como práctico.

De las razones expuestas se deduce que la Ciencia no cuenta hoy con un medio económico seguro, eficaz y exento de peligros para preservar al ganado lanar de la viruela, como dispone, por ejemplo, para preservar al ganado de cerda del mal rojo, y por ello creemos no cabe imponer á los ganaderos la obligación de variolizar sus rebaños, sobre todo cuando en ellos no ha hecho todavía su aparición la enfermedad.

En vez de solicitar de los Poderes públicos la promulgación de una orden por la que se obligue á los dueños de reses lanaras á variolizarlas, orden que se cumpliría ó no, pues todo el mundo sabe la lucha que el Estado viene sosteniendo con el pueblo para que se vacune contra la viruela, sin conseguirlo más que en parte, considera esta Asociación medida más eficaz emprender una propaganda activa cerca de los ganaderos para persuadirles de la necesidad, en bien de los intereses de todos, de declarar á las Autoridades locales la aparición en sus ganados de la viruela ó de cualquiera otra dolencia reputada como contagiosa, á fin de que aquéllas apliquen las medidas de policía sanitaria encaminadas á conseguir el aislamiento del foco, que, realizado en debida forma, basta en la mayoría de los casos para impedir la difusión de la epizootia.

La eficacia del aislamiento está en razón directa de la

rapidez con que en un rebaño se reconozca la existencia de la viruela. Si se diagnostican y aíslan las primeras reses enfermas antes de que las pústulas lleguen al período de secreción, que es cuando empieza el peligro de contagio, se evita la propagación de éste.

De lo que antecede se deducen las siguientes conclusiones, que esta Presidencia somete á la consideración de ese Consejo:

1.^a Que no procede solicitar de los Poderes públicos la promulgación de una orden por la cual se obligue á los dueños de reses de ganado lanar á vacunarlas contra la viruela.

2.^a Que en vez de solicitar la mencionada disposición, se proceda por la Dirección general de Agricultura, Consejos provinciales de Agricultura y Ganadería y Asociación general de Ganaderos, cada una de estas entidades dentro de su esfera de acción, á vulgarizar entre los ganaderos los preceptos de la Ciencia sancionados por la práctica, por medio de hojas divulgadoras, cartillas sanitarias y conferencias teórico-prácticas dadas sobre el terreno por los respectivos Inspectores provinciales de Higiene pecuaria.

3.^a Que se proceda á la variolización de todas las reses de un rebaño infectado de viruela en que no haya dado resultado el aislamiento de los primeros casos (variolización de necesidad).

4.^a Que no se recomiende la *variolización preventiva* de los rebaños en los cuales no se hayan dado casos de viruela natural, y

5.^a Que sería conveniente se hicieran ensayos de variolización en los corderos de cría hacia la época del destete y antes de desrabortar, con el objeto de inocularlos en la parte terminal de la cola, y amputar este órgano diez días después de la operación.

Este sería, á nuestro entender, el medio más económico, eficaz y sin peligros para luchar contra la *epizootia* variolosa, que tanto perjuicio viene irrogando á la ganadería lanar española desde la más remota antigüedad.

Lo comunico á V. I. en contestación á su oficio fecha 25 de Noviembre de 1909. Dios, etc.

EL ESQUILEO Y LA VIRUELA

La importancia que las epizootias de viruela van adquiriendo en nuestro país y la relación directa que existe entre dicha enfermedad y el esquileo, cual lo demuestra el creciente aumento de invasiones que las estadísticas arrojan en los meses posteriores al en que se practica la operación de referencia; y, para mayor abundamiento, el hecho demostrativo de aparecer tan temible plaga en comarcas donde no se había registrado caso alguno, precisamente después de verificado el esquileo del ganado lanar de la localidad, obliga á llamar la atención de nuestros ganaderos sobre este punto, con el fin de que procu-

ren evitar, ya que tan fácil les ha de ser el conseguirlo, este funesto venero de pérdidas en su riqueza.

Siendo la afección variolosa una enfermedad eruptiva que se localiza con preferencia en la piel, donde brotan las pústulas que contienen y segregan el producto más activo para el contagio, nada tan sencillo de comprender como el mecanismo de la impregnación, transporte é inoculación del virus por medio de las tijeras de los esquiladores y por sus mismas ropas.

Se impone, por tanto, una desinfección rigurosa de todos los efectos que puedan ser portadores del producto virulento; y á tan poco costo se obtiene, que aseguráramos no habrá en adelante ganadero que, con estos antecedentes, tolere la práctica del esquileo en sus ovejas sin antes tomar las prevenciones siguientes:

1.^a Sumergir las tijeras de esquilador, durante un cuarto de hora, en una de estas soluciones:

- | | | |
|----|---------------------------------|------------|
| A. | Ácido féenico cristalizado..... | 1 parte. |
| | Agua hervida..... | 20 partes. |
| | Disuélvase y úsese en caliente. | |
| B. | Creolina ó zotal..... | 1 parte. |
| | Agua hervida..... | 20 partes. |
| | Mézclase y úsese en caliente. | |

2.^a El aceite con que impregnan las hojas de las tijeras durante la operación del esquileo también debe ser antiséptico, incorporándole ácido féenico en la proporción del 5 por 100.

3.^a Los esquiladores usarán un delantal limpio, que lo renovarían siempre que comiencen la operación en un nuevo rebaño.

4.^a Los indicado: preceptos se cumplirán con más rigor cuando termine el esquileo de algún rebaño atacado de viruela.

LA MAMITIS GANGRENOSA

Vista la comunicación que V. E. se ha dignado dirigirme en petición de que emita informe acerca de una enfermedad que ataca al ganado de Hornillos (Valladolid), tengo el sentimiento de manifestarle que es aventurado emitir juicio razonado y científico sobre el particular, porque el Sr. Alcalde de dicho pueblo es tan lacónico en su comunicación, que realmente sólo dice que «cree se trate de una mamitis, pero tan grave que á consecuencia de ella se desgracian más de las dos terceras partes de las reses invadidas».

Como á V. E. se alcanzará, con estos datos tan incompletos no es fácil diagnosticar, ni aun siquiera colegir, qué especie de animales son los atacados. De todos modos, y por sospechar el que suscribe que el ganado enfermo debe ser el lanar ó cabrío, porque en estas reses es en las únicas que se desarrolla una mamitis tan grave que puede producir los daños que el Alcalde de Hornillos señala, es por lo que me voy á permitir indicar los principales síntomas de la *mamitis gangrenosa*, la cual su-

pongo causante de los daños que sufren los ganaderos de Hornillos.

Esta forma de mamitis se halla caracterizada por el rápido desarrollo de la gangrena en la mama, acompañada de una intoxicación, casi siempre mortal.

En la época de Lafosse se creía que la causa de esta enfermedad la constituía la falta de limpieza de los corrales, parideras, etc. Mas hoy se sabe, de modo positivo, que el agente causal de esta mamitis es un microbio específico, descubierto por Rivolta (en 1875) y estudiado de un modo completo por Nocarel en los años 1886-87.

Los síntomas ofrecen cierta analogía en su marcha con los ingurgitamientos sépticos. La invasión es rápida: desde los primeros instantes el animal entristece, pierde el apetito, deja de rumiar; la respiración, corta y sobresaltada; el abatimiento es grande; el enfermo tiene la cabeza baja y la mirada fija, las mucosas inyectadas, el pulso pequeño y veloz; en cambio, la temperatura general se eleva poco, puesto que oscila entre 39,5° y 40°.

Los síntomas locales no tardan en llamar la atención más que los generales. Un ingurgitamiento erisipelatoso de la mama, que toma en seguida un color rojo violáceo, aparece desde luego. Con esta hinchazón local se eleva la temperatura orgánica, para bajar pronto, poco á poco, á medida que la infección progresa.

Todos los síntomas mencionados se agravan en algunas horas; las enfermas se acuestan, el ingurgitamiento edematoso de la teta invade el bajo vientre, extendiéndose hasta el pecho; baja la temperatura local, anunciando la próxima mortificación de los tejidos; el pezón se pone flácido; el pulso, muy veloz y casi impercetible; de cuando en cuando, la res rechina los dientes.

En un período más avanzado, la debilidad del enfermo aumenta; la temperatura desciende á 37°, y aun á 36°. La infiltración del tejido conjuntivo subcutáneo se extiende hasta el esternón; por delante y por detrás invade la cara interna de los muslos y del peroné. La mama crepita á la presión digital, y no es raro que se cubra de flictenas: la muerte sobreviene sin agonía.

(Concluirá.)

El nuevo Servicio de Inspección de Higiene pecuaria y la mortalidad del ganado.

He aquí los datos estadísticos referentes á la viruela, correspondientes al primer semestre del año de 1909, recogidos y publicados en su *Boletín* mensual por el Servicio de Inspección de Higiene pecuaria, de este Ministerio, y reproducidos en los números del *Boletín de Agricultura Técnica y Económica* de los meses de Julio de dicho año y Enero de 1910:

En 31 de Diciembre de 1908 existían en la raza ovina 6.943 animales enfermos de dicha enfermedad; en el semestre siguiente á esa fecha tuvieron lugar 38.090 in-

vasiones, de las que curaron 34.491, habiendo sido preciso sacrificar, ó habiendo muerto por efecto de la enfermedad, 3.703. Á fines de Junio de 1909 restaban todavía enfermas 6.161 cabezas de esa especie.

En la caprina, las invasiones fueron 15, de las que se curaron 11 y murieron 4. Respecto al ganado bovino, fueron atacados 13, de los que sanaron 12 y murió 1.

Las reses perdidas de esas tres especies, durante el semestre de referencia, alcanzaron la cifra de 3.708, cuyo valor fué estimado en 46.557,50 pesetas. Estas pérdidas habían ascendido, en el segundo semestre del año 1908, á 77.162,50 pesetas.

Por lo que hace al segundo semestre del año 1909, las invasiones registradas ascendieron á 34.713, de las que fueron seguidas de muerte, ó se hizo preciso el sacrificio, en 3.536 casos. Las pérdidas acarreadas por este tanto de mortalidad ascendieron á 44.200, que, comparadas con las 46.557,50 pesetas que valían las reses muertas ó sacrificadas á causa de la viruela durante los seis primeros meses de 1909, arrojan una diferencia en menos de 2.357,50 pesetas.

Los daños causados por la viruela de los animales fueron, pues: en el segundo semestre de 1908, 77.162,50 pesetas; en el primer semestre de 1909, 46.557,50, y el segundo de igual año, 44.200.

Interesa mucho á nuestros ganaderos especialmente, y, en general, á todos ó la mayoría de los labradores, el saber que, á partir de la creación del servicio público que nos ocupa, han disminuído de manera muy sensible los estragos causados en la ganadería española por las enfermedades infecto-contagiosas.

Enunciadas en su conjunto las pérdidas producidas por esa clase de enfermedades de Julio á Diciembre de 1908, en relación con los meses de Enero á Junio de 1909, resulta una disminución á favor de este segundo semestre de 172.795 pesetas. Comparado el segundo semestre de 1909 con el mismo período de 1908, la diferencia en favor llega á la cifra de 367.305,50. Y puestos en parangón el primero y el segundo semestre del año 1909, resulta asimismo que en éste se perdieron, por las causas que examinamos, 194.510,50 pesetas menos que en aquél.

He aquí ahora lo que á este propósito decía en su informe oficial, inserto en el *Boletín*, órgano de la Dirección general de Agricultura, de Enero del año actual, don Dalmacio García é Izcara, Jefe del Servicio de Inspección de Higiene pecuaria, pues si ofrece interés para nuestros lectores el conocer las cifras oficiales anteriormente transcritas, no es de menor importancia que sepan el motivo principal que ha determinado la reiterada disminución de la mortalidad en nuestra ganadería:

«De los resúmenes comparativos que acabamos de hacer de las pérdidas experimentadas por la ganadería

nacional á causa de enfermedades contagiosas, resulta claro que el estado sanitario de la misma ha mejorado visiblemente. En el segundo semestre del año 1908 perdimos, por muerte de animales ocasionada por epizootias, 1.027.912,50 pesetas; en el primer semestre de 1909, la cuantía de las pérdidas, por igual concepto, bajó á 855.117,50 pesetas, lo cual supone una economía para la producción ganadera del país de 172.795,50. En el segundo semestre del próximo pasado año aun ha aumentado más la mejoría sanitaria de nuestra ganadería, toda vez que la mortalidad ha disminuído en mayor proporción. En efecto: en este segundo semestre, las pérdidas por mortalidad ascienden á 660.607 pesetas, es decir, 367.305,50 menos que el correspondiente al año 1908, y comparando el segundo semestre de 1909 con el primero de igual año, también se echa de ver una diferencia en menos 194.510,50 pesetas, todo lo cual viene á demostrar la utilidad del Servicio de Inspección de Higiene pecuaria.

Es seguro que alguien nos objetará diciendo que las estadísticas sanitarias que publica la Dirección general de Agricultura, y que han servido de base para establecer los cálculos indicados, no son exactas, que sólo manifiestan un pálido reflejo de la realidad; pero á quien así piense contestaremos lo que ya decíamos en los comentarios que hicimos al primer resumen semestral de los estados sanitarios publicados en el núm. 1 del *Boletín de Agricultura Técnica y Económica*, de la Dirección general del ramo.

Sabemos por experiencia propia que ha de costar mucho trabajo y mucho tiempo convencer á los ganaderos de las ventajas que para ellos mismos, y para todos cuantos se dedican á la industria pecuaria, resultaría si declarasen á las Autoridades respectivas la aparición en sus ganados de enfermedades contagiosas. Sin embargo, confiamos en que esta labor de convicción la irán realizando los Inspectores de Higiene pecuaria, y ó mucho nos equivocamos, ó este Cuerpo, apoyado por la Dirección general de Agricultura, logrará al fin que los ganaderos manifiesten oportunamente á la Autoridad las enfermedades que en sus ganados aparezcan.

No queremos terminar estas líneas sin hacer constar, en honor al nuevo Servicio de Higiene pecuaria, que desde que se estableció, con sus imperfecciones y todo, ha logrado disminuir la mortalidad de la ganadería nacional en la proporción aproximada de un 17 por 100 en el segundo semestre de su funcionamiento, de un 20 en el tercero y, próximamente, de un 37 en el tercero, si lo comparamos con el primero, lo cual habla muy alto en pro del nuevo servicio, haciéndole acreedor á la estimación de cuantas personalidades de buena voluntad se interesan por el fomento de la ganadería del país, que es una de sus principales fuentes de producción.»

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910

Mayo 5

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 79

FABRICACIÓN DEL ACEITE DE OLIVA

(Colaboración de D. Cecilio Benítez, Ingeniero Director de la Granja-Escuela de Agricultura Regional de Jaén.)

La industria de la fabricación del aceite de olivas tiene en España y en Italia excepcional interés, por monopolizar casi dichas dos naciones la producción mundial. El carácter agrícola de la misma, la dificultad de propagar entre las razas latinas el espíritu de asociación y cooperación, unido á una serie de prejuicios, también muy arraigados en nuestra raza, han detenido el natural movimiento progresivo de dicha industria hasta hace muy pocos años, en que el desarrollo de la maquinaria, en general, unido á la expansión comercial que todas las naciones han sentido, obligaron á esta industria á perfeccionarse para obtener la posesión de los mercados no productores.

Es muy difícil condensar en el reducido espacio de estas HOJAS DIVULGADORAS todos los principios en que se funda hoy la racional producción del aceite; así, pues, nos limitaremos á tratar muy concisamente cada uno de los puntos que consideramos esenciales para una buena elaboración.

Madurez del fruto.—Dugast, en su magnífica monografía sobre la industria oleícola, condensa en la forma siguiente el debatido punto de la madurez conveniente del fruto:

1.º El peso de las aceitunas crece progresivamente hasta la madurez; pero este crecimiento es, sobre todo, en la pulpa, interviniendo el hueso en muy débil proporción, y llegando éste á su total desarrollo mucho antes.

2.º El agua de vegetación disminuye en la aceituna á medida que la madurez avanza, bajando del 60 ó 70 por 100 al 30 por 100, y á veces, aun á menos.

3.º El hueso ó endocarpo no contiene ninguna traza de aceite á la madurez perfecta.

4.º El aceite de la almendra llega á su máximo antes

de la madurez, comenzando en seguida á disminuir lentamente.

5.º La proporción de aceite en el fruto completo va en aumento hasta un máximo que corresponde á la madurez perfecta, para decrecer en seguida lentamente, con una proporción de *oleína* más grande en el primer período de vegetación. La proporción relativa de los ácidos no saturados va disminuyendo, mientras que la de los ácidos saturados va aumentando. Así resulta que las aceitunas recolectadas pronto dan aceites menos margarizados. Las olivas atacadas por la mosca del olivo (*dacus oleæ*) contienen gran cantidad de palmitina y estearina.

6.º La proporción de materia grasa en la pulpa sigue una marcha paralela á la del fruto completo.

7.º La madurez comienza cuando las olivas cambian de color; pero sería útil conocer de una manera precisa la relación que existe entre los cambios de color y su riqueza en materia grasa.

8.º Estando dada la proporción de aceite en cada uno de los componentes de la aceituna, será claro que la cantidad de aceite, en igualdad de circunstancias, es relativamente más elevada en las variedades pulposas que en las que contienen hueso grande.

9.º Las aceitunas menos pesadas, cuyo volumen sea sensiblemente igual, son las más ricas en aceite, y la densidad puede, hasta cierto punto, ser utilizada para apreciar dicha riqueza. Es preciso, sin embargo, tener cuidado de comparar frutos de igual madurez. La densidad de las aceitunas es bastante variable, puesto que se encuentran pesos específicos de 1,19 y de 1,20 en los resultados de M. Passerine, y de 0,90 y 0,80 en los de M. Lacher Marcal.

10. La proporción de los ácidos libres en las aceitu-

nas es mínima en el momento en que la madurez es completa, y la cantidad que pasa al aceite, cuando los frutos están sanos, no pasa de algunas décimas. Las aceitunas verdes, las atacadas por insectos, las no maduras, las averiadas, podridas ó fermentadas, pueden, por el contrario, contener una proporción elevada de ácidos libres, susceptibles de pasar en gran parte al aceite.

Bastan los anteriores principios para comprender que la recolección de las aceitunas debe realizarse ni muy antes ni muy después de la madurez perfecta, si se quiere obtener el máximo de rendimiento y una buena calidad de aceite.

Recolección y conservación de las aceitunas.—La época en que deben recolectarse las aceitunas varía con las localidades: en Andalucía Baja, la madurez perfecta del fruto se realiza en Noviembre; en Andalucía Alta, y en el centro de España, la madurez se realiza de Diciembre á Enero, variando los precedimientos de recolección desde el salvaje *avareo* hasta el costoso *ordeño*. En general, la aceituna deberá cogerse á mano, ordeñando toda la parte que se pueda del árbol y reservando el *avareo* para las ramas muy altas; este sistema, que es el que se denomina *mixto*, da buenos resultados, sin ser excesivo su costo. Debe cuidarse mucho en la recolección de separar por completo de ella el producto de los *suelos* y de cribar la aceituna cogida, para separar de ella las hojas y ramillas que, mezcladas á las aceitunas, producen un aceite acre y amargo.

En una perfecta elaboración, el atrojado no debiera existir, moliéndose diariamente la aceituna recolectada en el día anterior; pero como esto no es posible, ni en las grandes fincas, ni en las fábricas maquileras de mucha importancia, de aquí los diferentes sistemas de conservación que brevemente vamos á reseñar:

1.º *Conservación de las aceitunas en departamentos ó trojes.*—Es, en general, un mal sistema, sobre todo si la aceituna ha de permanecer en el troje más de diez días, por desarrollarse sobre ellas diferentes hongos y bacterias que hacen á la masa fermentar, pudiendo llegar la pérdida en aceite, á los cinco meses del entrojado, á más de un 15 por 100. Además, los aceites procedentes de aceitunas largo tiempo entrojadas son acres y picantes, su grado de acidez crece rápidamente y su color pierde brillantéz y transparencia.

2.º *Conservación de las aceitunas en agua dulce corriente.*—Es un sistema menos defectuoso que el anterior, pero que no evita que el aceite obtenido tenga un gusto más ó menos desagradable y un color especial, debido á la descomposición de las materias nitrogenadas de la aceituna por las bacterias, produciéndose una fermentación análoga á la que se produce en el enriado del lino y del cáñamo. Mejora notablemente este procedimiento de conservación cuando se utiliza agua salada en la proporción de 100 á 200 gramos de sal por litro.

En España, el procedimiento general es el entrojado;

y como será muy difícil, por ahora, sustituir dicho sistema económicamente, deberá sólo procurarse dar á los trojes suficiente extensión y declive para que la capa de aceituna sea de poca altura, y cubrirlos, para evitar que las aguas de lluvia estancadas en los trojes aumenten aún las malas condiciones de la conservación de la aceituna.

Lavado de las aceitunas.—Cuando las aceitunas van á molerse frescas ó están entrojadas muy pocos días, es práctica muy conveniente el proceder á un previo lavado de las mismas, que las despoje del barro y demás impurezas que puedan traer del campo. Existen en la actualidad diversos modelos de lavadoras de aceituna, que nosotros no hemos de describir, limitándonos á manifestar que uno de los modelos más perfectos es el que construye la Casa Balbontin y Orta, de Sevilla, que se expuso en el Concurso de maquinaria para molinos de dicha capital, celebrado en Diciembre de 1908 y Enero de 1909.

Fabricación del aceite propiamente dicho.—Tres son en la actualidad los procedimientos industriales que se disputan la primacía en esta industria: el que llamaremos *clásico*, y utiliza la presión en molederos y prensas de diversos sistemas; el Acapulco, fundado en la acción continua sobre la masa deshuesada de un aspirador ó de una bomba de vacío, y el turbinaje, que trata de separar el aceite de los cuerpos que le acompañan por la acción de la fuerza centrífuga. De todos ellos nos ocuparemos concisamente.

Procedimiento clásico.—En dicho procedimiento la primera operación consiste en moler la aceituna para obtener la pasta, utilizando, ó bien molinos ordinarios de ruedas cilíndricas ó cónicas, ó bien molinos trituradores, de los cuales uno de los tipos más originales es el de la Casa Balbontin, de cilindros en forma de tronco de cono estriados fijos, mientras la solera es móvil.

Los molinos ordinarios constan de una base circular de sillería de 0,50 metros de altura por 2 á 2,50 de diámetro. Sobre este basamento se extiende la solera ó rueda yacente, formada de piedra granítica ó asperón, generalmente en dos bloques, que se unen por un cemento hidráulico. La superficie de esta solera es, en algunos tipos de molinos antiguos, algo cóncava, recibiendo entonces el nombre de *mortero*. Del centro de la solera sale un árbol vertical, que encaja en un gorrón colocado en una viga, enchufado por su parte inferior el pivote, en que termina en una quisionera que se abre en el centro de la solera. Al mencionado árbol se le une la muela ó muelas volanderas cilíndricas ó cónicas, cuyo diámetro puede ser muy variable. Las muelas cónicas son troncos de cono de bases paralelas, y encima de ellas está la tolva.

En los molinos modernos, un engranaje cónico permite transmitir el movimiento del árbol motor al árbol del moledero; otro engranaje cónico del mismo árbol transmite el movimiento á las raederas y tolva: ésta suelo alimentarse por un elevador de tornillo; las soleras son

planas, y un pequeño canalillo en su periferia recibe el aceite virgen que se obtiene.

Las muelas de dichos molinos no deben dar arriba de cinco á seis revoluciones por minuto, y absorben escasamente un caballo de vapor.

Obtenida la pasta por el molino, se procede á formar el cargo de la prensa, colocándolos en los capachos. Son éstos unos á modo de sacos, de forma circular, con una pestaña ó seno en su interior para llevar la masa. En el centro llevan una abertura circular ú ojo de 10 centímetros de diámetro, lo que facilita la salida del aceite. Las principales ventajas de los capachos son la resistencia y tenacidad de su fibra, su incorruptibilidad y su fácil manejo. En las prensas hidráulicas, donde sufren fuertes presiones, se deterioran mucho, y hay que someterlos cada año, antes de usarlos, á una limpieza extremada, si no se quiere que el aceite dé el gusto á esparto.

Los capachos suelen tener de diámetro de 0,820 á 1,100 metros, siendo su precio variable según los años y diámetro. El precio medio más general fluctúa entre 1,50 á 2 pesetas por capacho.

Los centros productores de capachos de más importancia de España son Úbeda y Crevillente, fabricándose en este último punto capachos de una sola pieza, de fondo doble, con esparto crudo, y con un agujero central, cuyo borde lo forma una argolla de hierro, de la que parten cordones hacia la periferia, abrazando la superficie del capacho y coadyuvando á su resistencia.

Los capachos deben, antes de usarse, hervirse con agua; además debe cuidarse, en una buena elaboración, de que los capachos que se utilizan para extraer el aceite de la pasta en primera presión, y en frío, no se utilicen para los aceites de segunda presión, ó en caliente.

Se ha tratado por muchos medios de sustituir los capachos por aparatos á propósito, tales como las jaulas de anillos horizontales y las de planchas de agujeros, ó por sacos y capachos de otras plantas textiles; pero hasta ahora los ensayos no han dado resultado alguno práctico en nuestro país.

Una vez realizado el encapachado de la pasta, se procede á su prensado, ya utilizando las prensas antiguas, como son las de viga y las de torre, ó ya las modernas, como son las prensas de husillo, las de tres columnas sistema americano, ó las hidráulicas, y por ser todas ellas extraordinariamente conocidas, nos dispensamos de describirlas.

En todo molino bien llevado se realizan con la aceituna ya molida dos distintas prensadas: la primera, en frío, sin grandes presiones, y éstas suaves, á fin de obtener finos aceites. Para esta labor se procura que las aceitunas sean frescas y muy poco entrojadas, y que se realice la presión, á ser posible, con prensas de husillo, cuidando que la limpieza sea perfecta en todo el material del molino.

Las pastas resultantes de dicha primera presión y la aceituna molida, después de haber estado mucho tiempo

entrojada, los años de grandes cosechas, son la materia de las prensadas con escalde, práctica que facilita la salida del aceite, llevándose entonces las presiones hasta cerca del máximo que permiten las modernas prensas hidráulicas.

La práctica de mezclar á la pasta muy fina algún orujo deberá desde luego desecharse en absoluto, siendo preferible el que se formen bien los cargos, acudiendo para ello á los ejes de dirección y á los entreplatos, que ya van siendo de uso corriente en las modernas fábricas.

El aceite, cuando sale de las prensas, va á unas bombas ó pozuelos, que son depósitos fijos ó móviles de barro cocido, piedra, mampostería revestida de azulejos, planchas de hierro, ó bien los más modernos de fundición con baño de porcelana ó de cristal. En los antiguos molinos hay sólo un pozuelo, donde se mezclan todos los aceites; pero en las fábricas modernas hay dos ó más para cada clase de aceite, llamándose al primero bomba, y á los segundos, contrabomba.

Tienen los pozuelos dos ó más metros de profundidad y un juego de tubos para que las aguas madres vayan por su propio peso á un depósito, que se denomina alpacinera ó infierno.

En las fábricas modernas se le va dando cada vez mayor importancia á la instalación de los pozuelos, procurando constituirlos de materiales que puedan sujetarse á una extrema limpieza (revestimiento de cristal, azulejos, etc.), y se procura estudiar muy bien el repartimiento automático de las mezclas de agua y aceite, para que al infierno pase la menor cantidad posible de este líquido.

Con objeto de acelerar la separación del aceite del agua en los pozuelos, se introduce á veces en ellos un serpentín, por cuyo tubo se inyecta un chorro de vapor; pero dicha práctica, si bien es cierto que acelera dicha separación, embastece el producto, debiendo desde luego desecharse en los pozuelos donde se recoja el aceite de la primera presión.

La mejor práctica en esta materia puede resumirse en los siguientes principios: 1.º Cuidar que la temperatura del local donde se hallen los pozuelos y la bodega del aceite se mantenga superior á 15 grados; 2.º No prolongar el contacto del aceite con las aguas madres; 3.º Reunir en una vasija aparte las porciones de aceite que han estado bastante tiempo en contacto con dichas aguas, y 4.º Realizar oportunamente uno ó dos trasiegos.

A dichas condiciones pudiera también agregarse la de practicar, lo antes que sea posible, la filtración del aceite, utilizando los modernos filtros-prensas, que permiten realizar dicha operación rápidamente y fuera del contacto del aire.

Tal viene á ser, en síntesis, el procedimiento clásico, con el que se puede obtener en los buenos molinos, y en años de buena calidad del fruto, un rendimiento medio de 18 á 20 kilogramos de aceite por 100 kilogra-

mos de aceituna; y como no nos es posible, en el espacio de una HOJA DIVULGADORA, describir detalladamente los otros dos sistemas, lo haremos en otro artículo, si la Superioridad nos lo permite.

LA MAMITIS GANGRENOSA

(Conclusión.) (1)

Todos los síntomas indicados se suceden en veinticuatro horas. Sin embargo, algunas veces la enferma dura tres, cuatro y cinco días. Los casos de curación espontánea son raros. Cuando ocurre, la parte mortificada se delimita y elimina, dejando una extensa herida supurante que cicatriza lentamente. Estas enfermas se restablecen difícilmente, por quedar muy flacas y caquéticas. En la autopsia se descubre gran infiltración edematosa de la glándula mamaria y del tejido conjuntivo que le rodea, y con frecuencia la gangrena se ha difundido en una zona mucho más extensa. La serosidad tiene un color rosáceo, y el corte de la mama enferma violáceo.

Contra esta enfermedad, todos los tratamientos antisépticos recomendados se han mostrado impotentes para limitar su marcha invasora. La única intervención capaz de conseguir resultados satisfactorios consiste en la extirpación de la mama, seguida de la práctica de curas antisépticas. Las consecuencias de la operación son poco graves. La herida resultante cicatriza pronto.

La profilaxis consiste en evacuar los apriscos, separar las ovejas sanas de las enfermas, formando con las primeras pequeños lotes, á fin de que vivan aisladas las unas de las otras. El ordeño se practicará del siguiente modo: el pastor, antes de ordeñar, se lavará las manos y lavará la ubre con una solución de ácido fénico al 2 por 100. Excusado es decir que, cuando sea posible, la persona que toque á las ovejas ó cabras enfermas no ordeñará ni manoseará á las sanas. También conviene advertir la necesidad de desinfectar los locales que hayan sido ocupados por las hembras enfermas antes de volverlas á que ocupen de nuevo los mismos.

Esto es, Excmo. Sr., cuanto se me ocurre informar á V. E., en el supuesto de que se trate de la mamitis gangrenosa. Si esta sospecha mía resultase infundada, sería de desear que el Sr. Alcalde de Hornillos enviase á esa Asociación datos más extensos relativos á la clase de ganado enfermo, á los síntomas del mal, á la marcha que sigue, lesiones cadavéricas, etc., que presenten las enfermas, y tampoco estaría demás que mandase un pedacito de mama atacada por el mal, dentro de un frasco que contenga alcohol, á fin de hacer el correspondiente análisis bacteriológico y poder precisar la clase de mamitis de que se trate.

(1) Véase la HOJA anterior.

La loque de las abejas (1)

He aquí los preceptos más importantes del decreto de 13 de Diciembre de 1909 del Consejo Federal Suizo, enviado oficialmente á esta Dirección, que dan á conocer, aparte otros extremos de interés, la naturaleza y medios de combatir esta enfermedad:

«Todo propietario de colmenas atacadas de la enfermedad de que se trata debe, sin demora, declararlo así á la Autoridad competente.

Al mismo tiempo está obligado á prestar su ayuda, según sus fuerzas, á los trabajos de limpieza y de desinfección de su colmenar, y, caso de necesidad, á poner para tal fin á las órdenes del Inspector todo el personal de que disponga.

Está prohibido vender, prestar ó donar colonias, panales, colmenas ó utensilios provenientes de un colmenar infectado. Las colmenas no ocupadas y los recipientes que sirvan para la miel ó para los panales serán cerrados de manera que las abejas no puedan penetrar en ellos. Ninguna colonia puede ser reemplazada en una colmena infectada hasta que no se haya hecho en ella una completa desinfección.

Las abejas que pueblen las colmenas atacadas serán muertas por medio de vapores sulfurosos, ó reunidas en enjambres artificiales en cajas *ad hoc*, en las que permanecerán encerradas por espacio de tres días, siendo puestas, después de ese plazo, sobre panales artificiales de cera estampada.

Los panales que encierren huevos ó restos de larvas serán regados con petróleo y enterrados. Los demás panales serán rotos y fundidos.

Las colmenas de paja que hubiesen contenido colonias enfermas serán destruidas por el fuego. Las de madera y los utensilios que hubiesen estado en contacto con las colmenas enfermas ó los panales infectados serán lavados con una solución tibia de agua de sosa (10 por 100), y pasadas acto seguido por la llama de una lámpara de bencina, ó cocidas, durante una hora, en una solución de sosa al 10 por 100.

Si las colonias están colocadas en un colmenar, será preciso igualmente lavar perfectamente con agua de sosa todas las partes del mismo: planchas, mesas, soportes, etcétera, etc., que hubieran podido tener contacto con los gérmenes de la enfermedad, ó, en otro caso, pintarlas con un color al aceite.

Se removerá la tierra que se encuentre delante del colmenar, y, si esa operación no fuere factible, se desinfectará el suelo.»

(1) La loque de las abejas, podredumbre de la cría, de carácter infeccioso muy intenso.

Reimpreso con cargo al F. N. M. de 1911 (1.1302)

Se ruega á los lectores que hagan circular estas HOJAS entre los labradores.

La Dirección general de Agricultura manda gratis estas HOJAS á quien directamente las pide.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910

Mayo 20

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 80

LA MOSCA DEL OLIVO

Resultados de las experiencias efectuadas en 1909 por el Servicio de oleicultura de Francia.

Por tercera vez ha renovado dicho Servicio los ensayos de cocimientos azucarados arsenicales contra la mosca del olivo.

Además de la simple pulverización, cuyo método fué ya ensayado, ha realizado nuevas pruebas relativas al método seco y al mixto.

Nos limitaremos á exponer las aplicaciones más recientes.

I. — PULVERIZACIONES.

Las experiencias han tenido lugar en un campo instalado en Grasse por la Sociedad de Agricultura de esta villa, á consecuencia de una lección dada por M. Belle, Profesor Departamental de Agricultura de los Alpes Marítimos, y en otro campo del valle bajo del Regino.

Campo de experiencias de Grasse. — Fué imposible realizar éstas en una zona muy extensa de terreno, como hubiera sido el gusto de los promovedores de los ensayos, á causa de lo escaso de la cosecha. Limitóse, pues, el alcance de la prueba al de una simple demostración. Como el objeto principal consistía en llevarla á cabo en las circunstancias menos malas posibles, escogióse un campo de olivos bien cuidados y extraordinariamente cargados de fruto, que ofrecía condiciones favorables. Situado en la cima de una colina, podía perfectamente ser preservado de la invasión de la mosca tratando un radio suficiente en su derredor. Circunscribióse, en consecuencia, un lote de 2.000 árboles situados en la cumbre de la colina, de modo tan acabado, que á pesar de su reducida extensión, y aunque tenía numerosos puntos de contacto con los

olivares vecinos, podía darse por seguro un buen resultado.

He aquí, expuestos en resumen, los detalles del tratamiento. Las pulverizaciones fueron seis, en las fechas siguientes: 11 de Julio; 11 de Agosto; 1.º, 15 y 28 de Septiembre, y 13 de Octubre.

La composición del insecticida fué:

Melaza de azúcar con un 45 á un 50 por 100 de azúcar	90	por 100.
Agua.....	10	—
Arseniato de sosa.....	2	—

Cada 20 litros de esta mixtura se mezclaron con 100 de agua.

Cantidad de líquido empleado por árbol y por tratamiento, 0,50 litros.

Cantidad de árboles tratados por hombre y por hora, 50. Para la operación se usó un pulverizador común provisto de un tubo de 2 metros, de surtidor recto.

Coste del tratamiento, 0,035 francos por árbol y por pulverización, lo que supone 0,20 francos por árbol y seis tratamientos.

Estos cálculos se refieren á olivos de gran tamaño y á las circunstancias climatológicas desfavorables, que hicieron precisas dos aplicaciones suplementarias.

Condiciones meteorológicas durante los ensayos: Mes de Julio, seco y ligeramente lluvioso el día 20; Agosto, caluroso, con lluvias el 4, 22 y 27; Septiembre, lluvias frecuentes el 8, 10, 12, 13, 15, 17 y 22, que determinaron un descenso de temperatura; Octubre, lluvioso al principio y al fin: en el intermedio, días calurosos y des-

pejados; á fines de mes descendió notablemente la temperatura.

En resumen: el verano fué, en sus comienzos, más bien fresco; las sequías de Julio y Agosto no favorecieron la multiplicación de *keiroun*, y de hecho, fueron pocos los olivos picados durante ese período. En cambio, las lluvias intermitentes de Septiembre y la suavidad de la temperatura en Octubre contribuyeron grandemente á la evolución de las generaciones otoñales. De ese modo, la acción del insecto, en todo el litoral, fué tardía, aunque intensa. Esas fueron las condiciones medias y normales frecuentemente observadas.

Las lluvias de Septiembre y Octubre dificultaron la acción insecticida de las pulverizaciones, por arrastrar en su caída una parte considerable del líquido. Ello no obstante, nunca llegaron á estar totalmente limpios, durante esos dos meses, por la consistencia que da á la mezcla la concentración del 20 por 100, lo que aumentó considerablemente su adherencia. Á ese resultado contribuyó también mucho la precaución de haber pulverizado los árboles de arriba á abajo y viceversa, con lo que se mojó también la cara inferior de las hojas, y el haber renovado el tratamiento los días 15 y 23 de Septiembre y el 13 de Octubre.

El 30 de Octubre se cogieron los primeros frutos. Hicieron tres partes: del centro, de la periferia del campo de experiencias y de los olivos no tratados situados en el mismo distrito.

El estudio de estos frutos dió el resultado siguiente:

	CAMPO DE EXPERIENCIAS		Olivos no tratados. — Por 100.
	Del centro. — Por 100.	De la periferia. — Por 100.	
	Olivas picadas. { Antiguas.	Ninguna.	
Medias	Idem.	4	16
Recientes	4	9	28
TOTAL de olivas picadas.	4	17	73
Olivas sanas.	96	83	27

De una segunda recogida, hecha en 19 de Noviembre, resultó:

	CAMPO DE EXPERIENCIAS		Olivos no tratados. — Por 100.
	Del centro. — Por 100.	De la periferia. — Por 100.	
	Olivas picadas. { Antiguas.	1,0	
Medias	1,0	7,4	11
Recientes	3,6	14,8	12
TOTAL de olivas picadas.	5,6	33,8	82
Olivas sanas.	94,4	66,2	18

La consecuencia de estos datos es categórica: los olivos han sido eficazmente protegidos contra el *keiroun* por la aplicación del método de Cillis-Berlese.

Impónese, sin embargo, una observación: los árboles del centro de la zona tratada, cuya cosecha era muy abundante, no tenfan, al tiempo de las observaciones, más que frutos todavía verdes y de pequeña dimensión, efecto de la gran cantidad. Debe, por lo tanto, pensarse que, aun cuando no hubieran sido sometidos á tratamiento, hubieran sufrido menos la invasión que los frutos de alrededor. En primer término, porque estos últimos eran más precoces y carnosos, y también por ser menos abundantes. En tal sentido, es prudente no admitir sin ciertas reservas la significación científica de las cifras expuestas anteriormente, por más que sean rigurosamente exactas.

Los árboles de la periferia tenían pocos frutos, siendo éstos gruesos y de una madurez comparable á la de los frutos de los olivos no sujetos á tratamiento, tomados como término de comparación. Ello no obstante, la proporción de olivos picados fué mucho menor que en los no tratados, á pesar de haber estado más expuestos á la invasión. En vista de ello, son un irrefutable testimonio de la acción beneficiosa del insecticida, cuya eficacia ha quedado comprobada una vez más.

Campo de experiencias de Piscia-Letto (Córcega).— Tuvo por objeto preservar de los ataques de la mosca cuatro filas de olivos, separadas entre sí por una distancia de 50 á 60 metros, y encuadrados por verdaderos bosques de olivos seculares.

El tratamiento consistió en cuatro pulverizaciones, que tuvieron lugar el 25 de Julio, el 27 de Agosto, el 23 de Septiembre y el 4 de Octubre, en la misma forma que en el campo de Grasse. Forzaronse las dosis en vista de las grandes dimensiones de los árboles y de su abundante cosecha.

Después de un estío relativamente seco, el otoño empezó con lluvias bastante abundantes. Los frutos para el estudio fueron cogidos el 30 de Noviembre, dos meses después de la última pulverización.

He aquí los resultados:

	ÁRBOLES TRATADOS		ÁRBOLES NO TRATADOS	
	Variedad sabinácea. — Por 100.		La misma variedad. — Por 100.	
	Olivas picadas. { Antiguas.	55,50	66,00	
Medias.	6,25	4,00		
Recientes.	19,50	13,50		
TOTAL de olivas picadas.	61,25	83,50		
Olivas sanas.	38,75	16,50		

El cuadro precedente muestra una cierta diferencia á favor del tratamiento; pero, en realidad, esa diferencia es

insuficiente. Ello es imputable á la escasa extensión y á la falta de aislamiento de la parcela, escogida en un cuartel muy expuesto, por su misma situación, á las invasiones regulares de la mosca; á no haber aplicado, por causas superiores á la voluntad del Servicio de oleicultura, una ó dos pulverizaciones más durante el otoño, con lo que seguramente se hubiesen destruído las últimas y numerosas generaciones del *dacus*, y á la circunstancia, bien comprobada, de que en Córcega, donde la recolección de las olivas no empieza hasta los primeros días de Enero para continuar hasta la mitad del verano, la mosca se multiplica con más facilidad que en ninguna otra parte.

II.—TRATAMIENTO EN SECO.

El principio en que se basa este método consiste, pura y simplemente, en colgar de los árboles un cebo venenoso. Hasta ahora, las experiencias hechas, por su escaso alcance, no permitían deducir ninguna conclusión. Sin embargo, habían bastado para demostrar la superioridad práctica del método que nos ocupa.

Han sido tratados conforme á este procedimiento dos olivares, situado el uno en Calissanne y el otro en Logis-Neuf.

(Se continuará.)

Convenio internacional para la protección de los pájaros útiles á la agricultura.

«S. M. el Rey de España, etc. Los cuales, después de haberse comunicado sus plenos poderes, hallándolos en buena y debida forma, han convenido lo siguiente:

Artículo 1.º Los pájaros útiles á la agricultura, especialmente los insectívoros, y más especialmente aun los pájaros enumerados en la lista núm. 1 (1), adjunta al

(1) Las naciones convenidas para la protección de los pájaros útiles á la agricultura son: España, Alemania, Austria, Bohemia, Hungría, Italia, Bélgica, Francia, Holanda, Luxemburgo, Mónaco, Portugal, Suecia y Noruega y Suiza.

LISTA NÚM. 1, PÁJAROS ÚTILES

Rapaces nocturnos: Mochuelo (*athene* y *glauclidium*), mochuelo (*surnia*), alucones (*sirniun*), lechuza (*strix flamina*), mochuelo marino (*strix otus*), corneja (*strix scops*).

Trepadoras: Picos (*picus gecinus*, etc.) de todas especies.

Sinductilas: Gálbulos carraca (*caracias garrula*), abejaruco (*merops*).

Pájaros ordinarios: Abubilla (*upupa epops*), trepatroncos arañeros, etc. (*certhia tichodromaxita*); vencejos (*cypselus apus*), chotacabras (*caprimulgus*), ruiseñores (*luscinia*), gargantazules (*cyanecula*), colirrojos (*ruticillia*), pitirrojitos (*ru-*

presente Convenio, la cual será susceptible de adiciones, según la legislación de cada país, disfrutarán de una protección absoluta, de suerte que esté prohibido matarlos en todo tiempo, y, de cualquier manera que sea, destruir los nidos, huevos y crías.

Entretanto que se consiga este resultado en todas partes y totalmente, las altas partes contratantes se obligan á tomar las disposiciones necesarias para asegurar la ejecución de las medidas expresadas en los siguientes artículos, ó á proponerlas en sus legislaciones respectivas.

Art. 2.º Se prohibirá coger los nidos ó los huevos, y capturar y destruir las crías en todo tiempo, y cualesquiera que sean los medios empleados para ello.

La importación y el tránsito, el transporte, la oferta, la venta y compra de dichos nidos, huevos y crías, estarán prohibidos.

No se comprenderá en esta prohibición la destrucción por el propietario, usufructuario ó sus mandatarios, de los nidos que los pájaros hagan en las casas ó en los edificios en general y en los patios. Podrán además ser derogadas, por excepción, las disposiciones del presente artículo, en cuanto concierne á los huevos del avefría y de la gaviota.

Art. 3.º Se prohibirá la colocación y empleo de trampas (cepos), *jaulas*, redes, lazos, liga y cualquier otro medio, cuyo objeto sea facilitar la captura y destrucción de los pájaros en cantidades grandes.

Art. 4.º En el caso de que á las altas partes contratantes no les sea posible aplicar inmediatamente en toda su integridad las disposiciones prohibitivas del artículo precedente, podrán introducir en ellas las atenuaciones que se juzguen necesarias; pero dichas altas partes contratantes se obligan á restringir el uso de métodos, aparatos y medios de captura y destrucción, de manera que se lleven poco á poco á la práctica las medidas de protección mencionadas en el art. 3.º

Art. 5.º Además de las prohibiciones generales formuladas en el art. 3.º, quedará prohibido capturar ó matar desde el 1.º de Marzo al 15 de Septiembre de cada año los pájaros *útiles enumerados en la lista núm. 1 aneja al Convenio.*

becula), taravillas (*pranticola* y *saxicola*), churrucas (*accentor*), churrucas ó curujas de diferentes especies, tales como curujas ordinarias (*silbia*), curujas parleras (*curruca*), curujas almen-dritas (*hypolais*), curujas rojizas (*aerocephalus*), curujas frag-mitas (*calamodyta*), curujas locustas (*locustella*), curujas cisticolas (*cisticola*), mosquiteros (*philoscopus*), reyetzuelos (*regulus*), trogloditas (*troglodites*), conirrostrós, carboneros, bigotudos, etc. (*parus*, *panurus*, *orites*); papamoscas ó mascaretas (*muscicapa*), golondrinas de todas especies (*hirundo*, *chelundo*, *cotyle*), nevatillas ó aguzanieves (*motacilla*, *budytes*), pit-pts (*motacilla cayana*), picos cruzados (*loxia*), gafarrones y verde-cillos (*citrinella* y *serinus*), jilgueros y líbanos (*cardueles* y *chrisomites*), estorninos y tordos (*sturnus* y *pastor*).

Zancudas: Cigüeñas blancas (*ciconia*).

Se prohibirá asimismo la venta y la oferta durante dicho período.

Las altas partes contratantes se obligan, dentro de lo que la legislación les permita, á prohibir la importación y tránsito de los expresados pájaros y su transporte desde el 1.º de Marzo al 15 de Septiembre.

La duración de la veda, prevista en el presente artículo, podrá, sin embargo, modificarse en los países septentrionales.

Art. 6.º Las Autoridades competentes podrán acordar, por excepción, á los propietarios ó arrendatarios de viñedos, huertos, jardines, almácigos, campos plantados ó sembrados, así como á los agentes encargados de su vigilancia, el derecho temporal de tirar con arma de fuego á los pájaros cuya presencia sea perjudicial y cause verdaderamente daños.

Quedará, sin embargo, prohibido poner á la venta y vender los pájaros matados en tales condiciones.

Art. 7.º Las Autoridades competentes podrán admitir excepciones á lo dispuesto en este Convenio, por motivos de interés científico ó de repoblación, según el caso, y tomando todas las precauciones necesarias para evitar los abusos.

Podrá también permitirse, con la misma condición de tomar precauciones, la captura, venta y apresamiento de pájaros destinados á ser enjaulados. Los permisos deberán concederse por las Autoridades competentes.

Art. 8.º Las disposiciones del presente Convenio no serán aplicables á las aves de corral ni á las aves de caza que existan en los cazaderos reservados y designados como tales por la legislación del país.

En ningún otro lugar se autorizará la destrucción de las aves de caza más que por medio de armas de fuego y en las épocas fijadas en la Ley.

Se invita á los Estados contratantes á impedir la venta, transporte y tránsito de las aves cuya caza esté prohibida en su territorio durante la época de la veda.

Art. 9.º Cada una de las partes contratantes podrá establecer excepciones á lo dispuesto en el presente Convenio:

1.º Para los pájaros que, según la legislación del país, pueden matarse por ser perjudiciales á la caza ó á la pesca.

2.º Para los pájaros que la legislación del país haya designado como dañinos á la agricultura local.

Á falta de una lista oficial, redactada por la legislación del país, el núm. 2.º del presente artículo se aplicará á los pájaros incluidos en la lista núm. 2 (1), aneja al presente Convenio.

(1)

LISTA NÚM. 2, PÁJAROS PERNICIOSOS

Rapaces diurnas: Quebrantahuesos (*gypactus barbatus*), águilas de todas especies (*aquila niseatus*), águilas pescadoras

Art. 10. Las altas partes contratantes tomarán las medidas conducentes á poner su legislación de acuerdo con las disposiciones del presente Convenio en el término de tres años, que se contarán desde el día en que éste se firme.

Art. 11. Las altas partes contratantes se comunicarán por medio del Gobierno francés las Leyes y resoluciones administrativas que existan ya dictadas, ó que se dictaren en sus Estados, relativas al fin que persigue el presente Convenio.

Art. 12. Cuando se juzgue necesario, las altas partes contratantes se harán representar en una reunión internacional encargada de examinar las cuestiones que ocasionen la ejecución del Convenio, y de proponer las modificaciones cuya utilidad hubiese demostrado la experiencia.

Art. 13. Los Estados que no han tomado parte en el presente Convenio pueden adherirse á él á petición propia. Esta adhesión será notificada por la vía diplomática al Gobierno de la República francesa, y por éste al de los demás Gobiernos signatarios.

Art. 14. El presente Convenio entrará en vigor en el plazo máximo de un año, á contar del día en que se canjeen las ratificaciones.

Seguirá en vigor indefinidamente entre todas las potencias firmantes. En caso de que una de ellas denunciara el Convenio, esta denuncia no tendrá efecto sino en cuanto á ella se refiera, y solamente un año después á contar del día en que se notifique la expresada denuncia á los demás Estados contratantes.

Art. 15. El presente Convenio será ratificado, y las ratificaciones se canjearán en París en el plazo más breve posible.

Art. 16. Las disposiciones del segundo párrafo del artículo 8.º del presente Convenio podrán no ser aplicadas, por excepción, en las provincias septentrionales de Suecia, en razón de las especialísimas condiciones climatológicas en que se encuentran.

En fe de lo cual, los plenipotenciarios respectivos lo han firmado y sellado con sus sellos.»

(*halietus*), águilas blancas (*pandion halietus*), milano de todas especies (*milvus, elanus, nauclerus*), halcones, gerifaltes reales, montados y esmerejones (*falco*), con excepción de los kobes, *cresserelle* y *cresserine*; azor ordinario (*asturpalumbarius*), gavilanes (*accipiter*), arpella (*circus*).

Rapaces nocturnas: Grandesduques, buhos (*bubo maximus*).

Pájaros ordinarios: Cuervo (*corvus corax*), picazas (*pica-rústica*), arrendajos (*garrulus glandarius*).

Zancudas: Garzas cenicientas y reales (*ardea*), avestoros y martinreales (*butorus* y *nycticorax*).

Palmípedas: Pelicanos (*pelicanus*), cuervos marinos (*phalacrocorax* ó *graculus*), patos sierra (*mergus*), agujas de mar (*colymbus*).

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910

Junio 5

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 81

ESTADO ACTUAL DE LAS COSECHAS PENDIENTES EN ESPAÑA

Extracto de los informes telegráficos del Servicio agronómico nacional, en respuesta al telegrama circulado por esta Dirección.

Castilla la Nueva.

Madrid. — El temporal reinante de lluvias ha modificado favorablemente el estado de las cosechas, en particular las del trigo y cebada y las correspondientes á las últimas siembras de primavera. En la producción vitícola, el daño causado por las últimas heladas es casi irremediable, por haber quedado destruídos buen número de los brotes fructíferos, que ya se habían desarrollado. Puede apreciarse la importancia del daño producido por el hecho de haber sufrido un alza sensible el precio del vino en casi toda la provincia.

Cuenca. — Pueden considerarse las cosechas mermadas en un 25 por 100. En las viñas, el daño causado por las heladas ha sido muy grande; en los olivos, apenas hay perjuicio, así como en los demás cultivos; y los demás cultivos perjudicados son poco importantes en la provincia.

Toledo. — Las siembras, en general, prometen excelentes cosechas, prescindiendo de algunos daños, no remediabiles, causados por las heladas. Este perjuicio ha sido de consideración en los viñedos, especialmente en Ocaña, zona de la Mancha. El tiempo sigue favorable para que prosiga la grana de cereales y semillas en buenas condiciones.

Guadalajara. — Las bajas temperaturas han producido en la vid enormes daños. Las últimas lluvias benefician grandemente á los cereales y leguminosas, siendo de esperar (salvo accidentes que puedan sobrevenir) una cosecha satisfactoria en general para todos los cultivos. Los pastos muy atrasados, resintiéndose de ello la ganadería.

Mancha y Extremadura.

Ciudad Real. — Continuando el conveniente grado de calor y humedad, pueden esperarse buenas cosechas de cereales y legumbres. — Los sembrados de añis presentan excelente aspecto. — Las ganaderías, en buen estado sanitario, y el pasturaje, que comenzaba á agostarse prematuramente, recobrará alguna lozanía, que permitirá á los ganados contar con la alimentación necesaria hasta que abandonen los invernaderos.

Albacete. — Puede calificarse el resultado probable, con tiempo beneficioso, de regular para cereales, y de mediano el de viñedo; la siembra de melones y patatas de secano se hace en circunstancias inmejorables.

Badajoz. — El temporal lluvioso reinante favorecerá notablemente las cosechas pendientes si cosa pronto, como es de esperar, respondiendo trigo y garbanzo á una buena producción.

Cáceres. — Las lluvias han mejorado el estado de los campos, especialmente la siembra de trigo, avena y garbanzos, siendo probable buena cosecha. — Los pastos igualmente han mejorado, y, por lo tanto, el estado de los ganados. Ha empezado el esquileo en el lanar.

Castilla la Vieja.

Valladolid. — El estado de las cosechas ha variado en sentido favorable por las lluvias de estos días, pero los intensos fríos y las heladas perjudican la floración de algarrobas y viñedos. Si variase el tiempo en el sentido normal de la estación, todavía se obtendría un rendimiento regular.

Ávila.—En la zona Norte, tierra llana, cosecha cereal mala, por continuación fríos todo Mayo; el trigo, enrojeciendo sólo, dará mitad ó dos tercios de cosecha normal. Grandes valles y serranías Amles, Corneja y Vega, cosecha cereal mitad que año anterior; sólo algarrobas presentase buena. Resto serranía, cereales y hierba mediano; en general, mala; algarroba, buena, con gran desigualdad. Puertos abajo, climas más calientes, vegetación más adelantada, tiene cereales y buena cosecha, cuando menos regular, por escasa importancia.

Burgos.—Con condiciones meteorológicas actuales ha mejorado algo el estado de los campos, pudiéndose considerar la cosecha como regular.

Segovia.—Si cediera el temporal, podrían regenerarse las cosechas, pero siempre las de pajas serían cortas, y las de siembra de primavera aventuradas; las de frutales y vides difícilmente se salvarán ya de lo mucho perdido.

Soria.—En general podemos asegurar que el estado de las cosechas pendientes es excelente en toda la provincia.

Aragón y Rioja.

Zaragoza.—Las últimas copiosas lluvias y buen tiempo reinante han mejorado mucho la situación del campo y estado de las cosechas pendientes. En seco podrá recolectarse media cosecha de cereales y casi buena en la huerta.

Huesca.—En general, el resultado de las cosechas será regular.

Teruel.—Son probables buenas cosechas de regadío y regulares de seco.

Logroño.—Las cosechas, de no ocurrir contratiempo, serán buenas.—Las viñas brotan con pujanza; pero están algo atrasadas en las zonas más frías de la provincia, por lo poco que les favorece el tiempo en su desarrollo.—El olivar, en estado verdaderamente lamentable, siendo escasos los puntos donde presentan algo de muestra.

Leonesa.

Santander.—El campo sigue retrasado. Si al recoger la hierba se puede secar bien, la cosecha será buena. El maíz, como recién sembrado, no ha sufrido. Si el tiempo mejora, cosechas de trigo y cebada serán buenas.

León.—En zonas vitícolas heladas han causado grandes perjuicios, reduciendo muchísimo cosecha uva. En parte montañosa las nieves han llegado á perjudicar el centeno, sin que pueda apreciarse aún cuantía de perjuicio por continuar temporal.

Salamanca.—Con tiempo á propósito, podrá resultar cosecha bastante buena, en general.—La de algarrobas, por hoy, promete ser muy buena, y buena la de centeno.—Las demás plantas leñosas están en buen estado de vegetación, sobre todo la encina y vid.

Palencia.—Condiciones meteorológicas han continuado poco favorables cosechas pendientes, sin poder adelantarse, por ahora, noticias sobre probable rendimiento cereales.

Zamora.—Las lluvias de estos días mejoran las condiciones de vegetación del trigo, algo tardías para la cebada, perjudiciales, en parte, para la algarroba; no obstante, el tiempo frío perjudica las cosechas, en general. Por el momento, es prematuro prever el resultado probable de las cosechas.

Galicia y Asturias.

Coruña.—Persistencia condiciones meteorológicas perjudicaron las plantaciones tempranas de patatas; y el resto de las cosechas, según indicóse en telegrama del 12 último, van muy retrasadas.

Lugo.—Por ahora, puede considerarse la cosecha de cereales mermada por la mitad de la del año anterior; ascenderá, de no continuar los daños, á 100.000 quintales métricos de trigo, 18.000 de cebada y 600.000 de centeno.

Orense.—A pesar de las condiciones meteorológicas, contrarias, hay probabilidades, por ahora, de no ser malas las cosechas pendientes.—El estado de los viñedos es bueno.

Pontevedra.—Continúa el tiempo favorable á un buen año agrícola. Ha sido excelente la cosecha de pastos, que se está recolectando. Se espera que sea buena la de cereales, y presentan buen aspecto los viñedos y sembrados de maíz.

Oviedo.—El estado de las cosechas pendientes es bueno. Resultado, probablemente beneficioso.

Navarra y Vascongadas.

Navarra.—Resultado probable, regular en la ribera baja, y bueno en resto provincia.

Alava.—Por condiciones meteorológicas, las cosechas pendientes han atrasado su desarrollo; si el tiempo favorece, como es de esperar, es probable haya buena cosecha, deficiente en paja.

Vizcaya.—Las continuas y excesivas lluvias y falta de temperatura impiden el desarrollo del trigo y plantas forrajeras y la siembra del maíz. Del trigo espérase poca paja, no pudiendo fijar la cosecha del grano.

Guiipúzcoa.—Si las lluvias cesan, será probable haya una cosecha regular de cereales de invierno; respecto de los de verano, se está verificando estos días la siembra.

Cataluña.

Tarragona.—Abundantes lluvias preparan favorablemente las siembras de granos y pastos. Cosechas de invierno invariable, sólo aumento hojas; la floración de olivos, buena; la maduración de avellanas, excelente.

Gerona. — Habiendo mejorado las condiciones meteorológicas, el período de fecundación se realiza en regulares condiciones, que hace esperar regular resultado en paja y grano. Las viñas, por ahora, se presentan bien; han brotado con mucha fuerza y sus brotes se mantienen robustos; hasta la fecha no hay indicios de *mildew*, lo cual se temía, dada la persistencia de las lluvias.

Lérida. — El temporal de lluvias actual ha favorecido las cosechas en general; la vegetación, retrasada; los cereales se encaman; el resultado probable de las cosechas no pasará de regular ó mediano.

Barcelona. — El estado de los cereales es mediano; el viñedo, bien, excepto en las comarcas asoladas por los pedriscos de los días 10 y 11 y por intensísimas heladas.

Levante.

Valencia. — Las últimas lluvias favorecieron á las viñas, olivos, almendros y algarrobos. Los cereales de secano están tan atrasados, que mejorarán muy poco, rindiendo mala cosecha.

Alicante. — Las lluvias generales, todavía escasas para los manantiales, favorecerán los viñedos, arbolado y algunas siembras.

Castellón. — El temporal de lluvias ha sido beneficioso para todos los cultivos, y especialmente para los cereales; pueden considerarse salvados en todo el Maestrazgo y zonas más frescas, si algún accidente meteorológico, que puede sobrevenir, no los compromete nuevamente. Los labradores están satisfechos, y sólo en reducida comarca, en la cuenca del Palancia y litoral, es donde las lluvias han resultado tardías, sin que por ello dejen de beneficiarse los sembrados y asegurar media cosecha. En el Maestrazgo y zonas elevadas la cosecha promete ser abundante, regular en la zona media y reducida en el litoral y parte baja en la cuenca del Palancia, que, afortunadamente, es donde el cultivo de cereales de secano tiene menos importancia.

Murcia. — El estado del campo es malísimo, la cosecha de cereales en secano se ha perdido, y las de almendras, vino y aceite resultarán malas por causa de la sequía. En la huerta, la cosecha de la seda, mediana, y los precios de la hijuela y del capullo, ruinosos.

Andalucía Oriental.

Granada. — Las lluvias actuales favorecen en gran modo las cosechas pendientes, esperándose un buen año. Los almendros sufrieron bastante por los fríos de Abril. Las habas, sufrió la primera flor, pero se han repuesto. La remolacha de azúcar, los patatares y maíces de barbecho también se desarrollan con lozanía. Los plantíos de olivar y viñedos presentan en general buen aspecto.

Málaga. — Las lluvias, abundantísimas, mejoran el estado de las cosechas pendientes, sobre todo trigo, cebada tardía y garbanzos. Las cebadas tempranas no alcanzan ya este beneficio. Al viñedo y olivares no alcanza tampoco.

Jaén. — Persiste el estado de las cosechas, siendo probable muy buena de trigo, buena de cebada y regular en leguminosas. La floración del olivar retrasada, sin poder precisar cosecha frutal.

Almería. — El estado actual de las cosechas, por temperatura impropia de la presente estación, retardará la recolección de las pendientes, temiéndose perjuicios, principalmente en maíz, parras y hortalizas, si continúa el mismo estado. Considérase regular el resultado de las cosechas.

Andalucía Occidental.

Sevilla. — Las condiciones meteorológicas actuales han retrasado las labores de recolección de las habas y cebadas, no influyendo en ellas. En trigos, garbanzos, maíz y otras, sin beneficios estas condiciones, pues con las lluvias actuales las cosechas mejoran notablemente, como los pastos.

Córdoba. — El temporal de lluvias reinante se considera beneficioso para el olivo y encina, y perjudicial para la sementera en general, especialmente en la campiña, en donde está muy adelantada la granazón. Puede culcularse, por el estado actual de las cosechas, que la de cereales y legumbres será regular, y escasa la de aceitunas; la de uvas se presenta bien.

Huelva. — Las condiciones meteorológicas han modificado favorablemente el trigo, maíz, garbanzos y pastos. De no ocurrir algo anormal, será buena la cosecha de uva, maíz, garbanzos y trigos.

Cádiz. — El estado de los campos es satisfactorio, habiendo contribuido las últimas lluvias á la mejora de los cultivos tardíos, maíz, yeros y alverjones, como al propio tiempo á la del olivo. Sin embargo, ha perjudicado la henificación, y de continuar las mismas, ocasionarán daños á la vid y los cereales, por dar lugar al encamado, ya iniciado.

Baleares.

Palma de Mallorca. — El régimen lluvioso ha mejorado notablemente las cosechas pendientes, esperándose resultado satisfactorio, excepto la de habas, que se considera muy mala.

Canarias.

Santa Cruz de Tenerife. — En la zona costera espéranse muy malas cosechas por la pertinaz sequía. En la

zona alta se obtendrán regulares resultados, si accidentes imprevistos no los modifican. No hay esperanzas de lluvias por lo avanzado de la estación.

La mosca del olivo.

Resultados de las experiencias efectuadas en 1909 por el Servicio de oleicultura de Francia.

(Continuación) (1).

La tela empleada para los sacos fué la llamada *de campamento*.

Estos tenían, unas veces, la longitud de 0,25 metros, y otras, 0,35, sin que esa diferencia haya determinado diferencia apreciable en el resultado. Su diámetro constante fué de 0,06 á 0,07 metros. Cada saco llevaba hacia la parte superior dos ojetes, que servían para colgarlos, operación que se hacía por medio de un bramante. Otro bramante servía para cerrar la boca del saco con un nudo. Habiéndose caído algunos sacos antes de terminar la experiencia, es aconsejable el empleo de un alambre para la suspensión.

El contenido de los sacos fué el siguiente:

Glumas de cereales.....	8 por 100.
Serrín	21 —
Melaza arsenical.....	71 —

El batido se hizo en tinas ó en portaderas de desecho, á fin de embeber todas las partes secas. La proporción de melaza indicada basta para tal objeto.

Las dosis de glumas de cereales y de serrín fueron fijadas tras varios ensayos compativos. Las indicadas parecieron convenientes; pero ello no significa que no puedan ser modificadas en ciertos casos. Debe, sin embargo, tenerse presente que el exceso de glumas de cereales da demasiada porosidad á la mezcla, y, consiguientemente, facilita la evaporación.

La adición de agua á la mezcla no da buenos resultados, porque acelera la desecación del producto, cosa que conviene evitar lo más posible. Para atenuar la desecación, es indispensable llenar muy apretados los sacos. Para esa operación empleóse una trébede metálica, sobre la que se ponía un embudo de gran tamaño, provisto de dos pequeños ganchos, de los cuales se suspenden los sacos por los ojetes. El producto colocado en el embudo es

introducido en el saco por medio de una pequeña maza de madera. También pueden llenarse á mano.

Cien sacos de 0,25 metros de longitud contienen 63 kilogramos de la mezcla indicada.

En cuanto á la mano de obra, observóse que tres hombres y dos mujeres prepararon y colocaron 300 sacos por día.

Las cifras siguientes permiten determinar el costo del método:

Los 100 sacos de 0,25 metros, cosidos y provistos de los ojetes, costaron de 15 á 16 francos.

Los 100 sacos se llenaron con lo siguiente:

Glumas de cereales: 5 kilogramos, á 3 francos los 100 kilogramos, 0,15 francos.

Serrín: 13 kilogramos 25 gramos, á 3 ó 4 francos los 100 kilogramos, 0,50 francos.

Melaza arsenical (2 por 100 de arseniato de sosa): 44 kilogramos 75 gramos, á 22 francos los 100 kilogramos, 9,85 francos.

Mano de obra: 4 francos.

Operaciones de quitar los sacos, vaciamiento y lavado, 2 francos.

Los sacos pueden usarse varios años, sin que sea fácil fijar la duración probable. Después de cada campaña es preciso vaciarlos, enterrar su contenido, lavarlos y secarlos, á fin de asegurar su conservación.

Suponiendo que puedan los sacos servir para tres años consecutivos, el precio exacto de la centena resultará:

Sacos: 15 francos por año, 5 francos.

Contenido: 10 francos.

Mano de obra de todas clases: 6 francos.

Total: 25 francos, ó sea unos 0,20 francos por saco.

Acabados de llenar éstos, trasudan, al punto de llegar á formarse exteriormente y á caer algunas gotas de líquido. Puede evitarse en parte esto, preparándolos algunas horas, ó uno ó dos días antes, y poniéndolos en un recipiente.

Los sacos así dispuestos se colocarán en el interior de los árboles, hacia su centro, y en un sitio del mejor acceso posible. En el curso del verano, á consecuencia de la trasudación y de la evaporación, la parte superior acaba por secarse. Esta desecación no llegó nunca á ser completa; pero, ello no obstante, se creyó necesario, por Agosto ó Septiembre, según los casos, añadir una poca agua por la parte superior de los sacos hasta la saturación del contenido. Una sola adición de agua ha bastado siempre para conservar á los sacos todo su efecto útil. Posteriormente, tan pronto como las primeras lluvias y rosadas de Septiembre hicieron su aparición, la humedad atmosférica bastó para conservarlos en un estado excelente.

(1) Véase la HOJA anterior.

(Se continuará.)

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1910
Junio 20

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 82

Cómo deben ser usados los abonos minerales,

por JOSÉ CASCÓN, Ingeniero Director de la Granja-Escuela práctica de Agricultura de Palencia.

El sentido práctico sacrifica el porvenir y, si á mano viene, la moral por el presente; y si le dieran la fórmula para enriquecerse, dejando la tierra agotada para las futuras generaciones, seguramente que los más, encantados por el presente venturoso, no se percatarían del negro porvenir que dejaban á los sucesores. El hombre de ciencia, en general, prescinde del presente, por las impurezas del mismo, y porque la seductora atracción de aquélla la antepone al bien particular inmediato, esperando por el bien general, que ha de redundar en beneficio de todos, única satisfacción de las almas grandes. De aquí la antinomia que surge en el momento que se encuentran el hombre práctico y el teórico, antinomia que subsiste y subsistirá, porque el primero se conforma siempre con aprovechar las enseñanzas del segundo que son inmediatamente cotizables, y el segundo aspira constantemente á una mayor ventura para todos, aunque de momento sus ideas no tengan valor en el mercado.

Decimos esto por creer que encaja perfectamente en el hecho generalizado en Castilla, al extenderse la aplicación de los abonos minerales, y más especialmente de los superfosfatos y escorias Thomas.

La adición de éstos en suelos desprovistos de cal, y aun calizos, en donde la materia orgánica abunda, debido al abandono de estos terrenos, por espacio de largos períodos, á todo cultivo, é invadidos por la vegetación es-

pontánea, ha sido una lección imborrable para el agricultor castellano, al ver la producción acrecentada desde el momento que hizo aplicación de aquéllos, asociándolos al mantillo existente en la tierra, movilizándolo esta riqueza acumulada por espacio de muchos años. En las tierras de mucho tiempo cultivadas, y, por consecuencia, pobres, en general, de materia orgánica, á no ser que carecieran de alguno de los elementos más esenciales, cal ó potasa, los efectos de los abonos minerales han sido menos sorprendentes; si las tierras son naturalmente fértiles, apenas notados, y de aquí que el agricultor, en general, haya buscado con preferencia estas tierras pobres, agrológicamente consideradas, ácidas, con gran riqueza en mantillo. En un Congreso agrícola escuchamos una calurosa defensa de los superfosfatos, por haberlos ensayado con éxito en estas tierras; y si bien la defensa era interesada, porque el que la hacía se dedicaba á la venta de los superfosfatos, creía de buena fe que el éxito obtenido en estas tierras pobres habría de ser aumentado en proporciones desconocidas en tierras generalmente fértiles.

Aquí está, á nuestro juicio, apoyado en el estudio de eminentes agrónomos, el error de los agricultores. La fertilidad de la tierra estriba en la asociación del humus ó mantillo con los superfosfatos y potasa, que dan lugar á una no interrumpida serie de reacciones en la tierra, que producen los compuestos húmicos fosfatados y potá-

sicos, asimilables por las plantas. Mientras esta fertilizante asociación dura, las producciones son asombrosas; pero en el momento que se agotan las existencias húmicas, agotamiento tanto más rápido cuanto mayores sean las cosechas, éstas aminoran en proporción tanto mayor cuanto más endeble y desequilibrada sea la composición mineralógica de la tierra. Este es el verdadero cultivo de rapiña, que se sostiene merced á la riqueza acumulada, hasta agotarla, pero no se preocupa de conservar ésta y de acrecentarla, único medio de sostener y aumentar la producción.

Los vendedores de abonos, no versados en estas materias, movidos por el interés particular, han inculcado en la generalidad de los labradores la creencia de que pueden y deben prescindir de los estiércoles, por encontrar fácil y económica sustitución en los compuestos industriales que les ofrece el mercado, y de aquí se origina un mal grave, cual es el de que aquéllos no se preocupen de producir, en una ú otra forma, la mayor suma de estiércoles para conservar en las tierras cultivadas la proporción de mantillo conveniente y necesario para el mayor aprovechamiento de los abonos minerales.

Lo raro y casi inexplicable es que este labrador, en la mayoría de las ocasiones, de un simple hecho pretende deducir una ley, y generaliza con excesiva precipitación, y en otras, aunque una sucesión no interrumpida de hechos le demuestre la conveniencia de generalizar, no lo hace, aun cuando se encuentre en condiciones. Una demostración que se toca á toda hora en esta comarca es la preferencia que siempre ha tenido este agricultor por las tierras que dedica á la siembra de la cebada, preferencia, á mi juicio, fundada en el temor de encontrarse sin pienso para las mulas de la labor, riesgo que trata de alejar cuanto le es posible haciendo buenas labores de preparación, echando buena y abundante semilla y abonando copiosamente. Dedicar á este cereal las tierras más suaves, de mejores condiciones físicas, y pretende justificar su predilección afirmando que el producto total obtenido en cebada en estas condiciones es superior al que pudiera conseguir en trigo, lo cual no es cierto, porque la comparación la establece siempre entre el producto obtenido en buena tierra, bien preparada y abonada, y la que, no siendo tan buena, no se le dan las labores y las estercoladuras que á la primera.

Una superior cosecha de cebada en este país es la de 20 cargas por obrada de 54 áreas, equivalente á 4.741 kilogramos por hectárea (la mayor obtenida en la granja, sin barbecho, ha sido de 3.782 kilogramos), y es claro que la tierra que produce aquella cantidad de cebada no hay exageración en asignarle 3.300 kilogramos de trigo, cuyo valor total, incluyendo la paja, es para el trigo 1.042 pesetas, y para la cebada, 1.002 pesetas, asignándole á ésta el precio de 20 pesetas quintal métrico, y al trigo, 28 pesetas igual unidad.

Estas tierras buenas no lo son naturalmente, sino

que, de siglos, por estar más próximas al pueblo ó por haber pertenecido al que las cultiva, las han abonado constantemente con largueza (hemos visto estercoladuras que rebasaban la cifra de 80.000 kilos por hectárea); las han saneado, si lo precisaban, y las han cultivado con esmero.

Por otra parte, el labrador parece estar persuadido de los insustituibles y beneficiosos efectos del abono orgánico, cuando afirma que el sostenimiento de la ganadería, en la forma que la tiene, obedece, más que á la utilidad que puede quedarle, á la necesidad que tiene del estiércol. Y aquí está la incongruencia, á pesar de los hechos y de la persuasión de los beneficiosos efectos de éste: ni endereza su explotación en este sentido, ni cuida como debiera los pocos abonos que produce, ni intenta llenar el déficit, cuando le sea posible, con el cultivo de leguminosas para enterrar en verde. De siglos, la mayoría de sus tierras no han recibido más estiércol que la paja de la rastrojera, que hoy activa su total transformación y agotamiento con los abonos minerales. Recordamos, á este propósito, que en uno de los Congresos, un rico agricultor de los más cultos, quizá el primero de los que habían aplicado en esta región los abonos minerales, se lamentaba del descenso tan persistente de sus cosechas, después de la aplicación, durante veinte años, de aquéllos, sin adición ninguna de estiércol, comparadas con las que había conseguido en los primeros años de su aplicación. El barbecho, en estas tierras, contribuye á que el agotamiento de la materia húmica no sea tan rápido; pero en las roturaciones á que nos hemos referido al comienzo, éste queda suprimido, y los efectos del empobrecimiento son patentes en un cortísimo período, tanto más corto cuanto menor ó más pobre es la capa del terreno laborable.

En el Extranjero, con una lluvia media doble, por lo menos, de la de aquí, que le permite cultivar de secano plantas, raíces y forrajeras, la distribución de los cultivos en la explotación suele ser, en general, las tres cuartas partes de la superficie, dedicadas á crear alimentos para el ganado en praderas naturales, artificiales y cultivos forrajeros, y tan sólo el resto, ó sea la cuarta parte, se dedica al cultivo cereal, mejorando el suelo constantemente con las abundantes estercoladuras y los abonos minerales, que es la manera de sostener y aumentar la fertilidad de la tierra.

Nosotros vivimos en constante desequilibrio: ya es el labrador de Campos, que cultiva 30 hectáreas por pareja por el sistema de año y vez, sin más ganado que ésta, y, á lo sumo, 20 ovejas, que apenas puede sostener, produciendo escasamente estiércol suficiente para abonar media hectárea, de las 15 que siembra todos los años; ya es el ganadero rico de Salamanca, que acota 4 ó 5.000 hectáreas de praderas naturales, con monte, sin ningún cuidado para su numeroso ganado, cuyo sostenimiento se halla á merced de los agentes atmosféricos, sin ninguna

reserva ni aprovechamiento de las condiciones del suelo y de los elementos con que, en muchos casos, la Naturaleza le brinda, como es el agua de arroyos y manantiales, para acrecentar los productos necesarios al sostenimiento regular de sus ganados y para la explotación económica de los mismos.

En el primer caso, si el agricultor abonara por turno, éste sería de sesenta años para el que labra 30 hectáreas, y en el segundo, es la acumulación ininterrumpida, en un mismo sitio, de los estiércoles, esterilizando temporalmente el suelo, por ser contrarios los intereses del propietario y del ganadero. No hay más que recorrer las fincas dedicadas de antiguo á pastaderos para convenirse de ello.

Hay que inculcar á toda hora el desacierto que acusan estos procedimientos en la explotación de la tierra y los perjuicios inmensos que acarrea para la sociedad semejante proceder, para ir persuadiendo á los agricultores de que lo más conveniente y lo más económico es armonizar la agricultura y la ganadería para enriquecer la tierra y aumentar la población ganadera.

Palencia, 31-5-10.

La mosca del olivo.

Resultados de las experiencias efectuadas en 1909 por el Servicio de oleicultura en Francia.

Conclusión (1).

Campo de experiencias de Calisanne (Bouches-du-Rhône).—Colocóse un saco en cada uno de los 300 olivos de una pequeña parcela. La colocación se hizo el 9 de Julio. El 3 de Agosto fué preciso añadir agua hasta la saturación, pues la desecación se produjo muy rápidamente. La recogida de las muestras se efectuó el 12 de Noviembre. Uno de los lotes testigos ó de comprobación fué elegido en una plantación situada á unos 500 metros. El otro, compuesto de 700 árboles, había sido aislado y tratado ya en 1907 y 1908 por el método de las pulverizaciones al mismo tiempo que el anterior.

En vista de la circunstancia de haber sido anteriormente tratados, pensóse en la posibilidad de que estuviesen limpios de *ducus*, y se estimó prudente hacer una comparación entre ambos campos.

La mosca hizo menos estragos que en los años precedentes, según prueban las siguientes cifras que se refieren á las mismas variedades:

1903: 70 y 79 por 100 de olivas picadas.

1907: 80 y 98 por 100.

El examen de las muestras dió estos resultados:

	Arboles tratados en 1909 por el método seco.		Arboles no tratados.		Arboles no tratados en 1909, tratados en 1907 y 1908 por pulverización.	
	Aglan-dau.	Salonenque.	Aglan-dau.	Salonenque.	Aglan-dau.	Salonenque.
	Por 100.	Por 100.	Por 100.	Por 100.	Por 100.	Por 100.
Olivas picadas..	Antiguas..	8,34	24,05	31,66	16,00	9,00
	Medias...	1,68	3,00	3,61	9,00	»
	Recientes	0,33	2,66	12,91	17,66	»
<i>TOTAL de olivas picadas.</i>						
	11,34	14,00	40,57	58,33	16,00	14,00
Olivas sanas	88,66	86,00	59,43	41,67	84,00	86,00

Resulta, pues, que los árboles no tratados en 1909, y que lo fueron por pulverización en los dos años anteriores, casi dieron la misma proporción de frutos sanos que los sometidos al tratamiento seco.

Campo de experiencias de Lagis-Neuf (Bouches-du-Rhône).—Los ensayos en él hechos, en condiciones idénticas que en el anterior, conducen á análogas conclusiones. Fueron provistos de sacos 657 olivos, los cuales estaban dispuestos en líneas, espaciados, en derredor de parcelas cuadradas de viñas, ocupando, consiguientemente, una gran superficie, efecto de lo cual, si bien se hallaban en contacto con otros olivares vecinos, gozaban en realidad de un aislamiento relativo. Uno de los lados confinaba con árboles que habían sido objeto del tratamiento mixto. Las variedades escogidas fueron dos de las más sensibles á la mosca.

He aquí los resultados de las observaciones hechas:

	Olivos tratados.		Olivos no tratados, al Oeste y contiguos al campo de experiencias.	
	Aglan-dau.	Cayanne.	Aglan-dau.	Cayanne.
	Por 100.	Por 100.	Por 100.	Por 100.
Olivas picadas..	Antiguas..	18,75	9,00	25,00
	Medias...	3,00	3,50	5,34
	Recientes..	5,00	10,25	9,33
<i>TOTAL de olivas picadas.</i>				
	15,00	32,50	26,00	39,67
Olivas sanas	85,00	67,50	74,00	60,33

La débil diferencia en favor del lote tratado confirma la opinión justificada por los resultados del campo de Calisanne. En uno y otro caso, el empleo de los sacos únicamente no ha sido bastante para evitar la invasión de la mosca.

(1) Véanse las dos Hojas últimas.

III. — TRATAMIENTO MIXTO.

Es una combinación de los dos anteriores, y ha sido preconizado en 1908 por M. Berlese. Se han hecho dos aplicaciones de este sistema.

Campo de experiencia del Logis-Neuf. — Quinientos cincuenta árboles, diseminados en una gran extensión, y confinando por un solo punto con olivos no tratados, fueron objeto de dos pulverizaciones: la primera, en 17 de Julio, y la segunda, en 22 de Septiembre.

La mezcla se componía de 20 kilogramos de melaza arsenical, disuelta en 100 litros de agua. La cantidad de líquido empleado fué la de medio litro por árbol y aplicación.

En la misma época, un árbol de cada cinco fué provisto de un saco. Los resultados se expresan en el cuadro siguiente:

	Olivos tratados.		Olivos no tratados, al Este y contiguos al campo de experiencias.	
	Aglandau.	Cayanne.	Aglandau.	Cayanne.
	Por 100.	Por 100.	Por 100.	Por 100.
Olivas picadas. {	Antiguas..	»	9,00	39,00
	Medias...	» 0,34	11,00	12,34
	Recientes.	2,50	1,66	25,00
TOTAL de olivas picadas.....	2,50	2,00	45,00	69,00
TOTAL de olivas sanas.....	97,50	98,00	55,00	31,00

La preservación fué, pues, casi completa, lo que constituye un éxito que dice muchísimo en favor del método de que se trata, cuyo coste es de 0,10 francos por año y árbol. Es de esperar que ulteriores ensayos comprobarán plenamente esta impresión favorable.

Campo de experiencias de Saint-Troper (Var). — Se componía de 140 árboles, aislados y repartidos en medio de viñas, del distrito de Moutte. La mosca venía haciendo en ellos estragos regulares y constantes.

La variedad escogida fué la Cayon. Púsose un saco por árbol, y se dió una pulverización al 20 por 100, medio litro por árbol, el 15 de Julio. Pensóse en no pulverizarlos más que esa vez; pero por error se les aplicó una segunda pulverización al comienzo de Agosto, al mismo tiempo que se rellenaban los sacos en los árboles que tenían fruto (un 50 por 100 próximamente). Resultó, pues, un tratamiento mixto, si bien la segunda pulverización

se dió demasiado pronto. Los árboles fueron lavados por los aguaceros de Agosto y las lluvias de Septiembre.

Mucho antes de recoger las muestras (en 21 de Noviembre), no ofrecían traza alguna del líquido, y únicamente continuaba la acción de los sacos. El lote ó parcela de comparación fué escogida en una avenida de olivos situada á unos 500 metros del campo de experiencias.

	ÁRBOLES		
	Tratados. Cayon.	No tratados. Cayon.	
	Por 100.	Por 100.	
Olivas picadas. ... {	Antiguas.	4,00	91,00
	Medias.....	60,66	12,00
	Recientes.....	9,00	4,00
TOTAL de olivas picadas.....	60,66	97,34	
Olivas sanas.....	39,34	2,66	

La cifra de olivas picadas en el campo de experiencias muestra también la insuficiencia de los cebos que en él se habían colocado.

Por las razones anteriormente indicadas, la segunda pulverización no produjo una gran acción, habiendo, por lo tanto, motivo para suponer que si se hubiera dado á fines de Septiembre, como en el campo del Logis-Neuf, el resultado hubiera variado por completo.

CONCLUSIONES GENERALES

Los ensayos de 1909 confirman una vez más la eficacia de las pulverizaciones. El método seco, tal como fué practicado, no dió resultados satisfactorios. El mixto, en cambio, produjo resultados excelentes en la experiencia en que fué aplicado en buenas condiciones.

Estas observaciones justifican la conveniencia de generalizar las experiencias contra el *dacus oleæ*. La práctica de los métodos es ya terminante y categórica para que no sean posibles las vacilaciones. El precio de los ensayos es reducido, máxime si se tiene en cuenta que el tratamiento sólo es preciso los años de producción.

Los cosecheros de las regiones atacadas regularmente por el insecto conocen demasiado los daños que éste les causa, por lo que creemos conveniente excitarles á que organicen la lucha económica contra aquél por medio de una organización que permita atacar la mosca en vastas extensiones de terrenos, pues la aplicación de los métodos en grande escala es una garantía esencial del éxito.