

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

1.^a hoja
de Enero de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 95

LA SEQUERIA DE VEJER (Cádiz)

Depósito de piñones de pino piñonero,

Por D. ANGEL F. DE CASTRO, Ingeniero Jefe de la quinta División Hidrológico-forestal del Guadalquivir.

Accediendo gustoso á la invitación hecha por el Excmo. Sr. Director general de Agricultura, Minas y Montos, de colaborar en las interesantes HOJAS DIVULGADORAS editadas por aquel Centro directivo, voy á dar á conocer el modo de funcionar de la Sequería establecida en el monte Breña Alta y Baja, de los Propios de Vejer de la Frontera, en la provincia de Cádiz, bajo la inmediata dependencia de la quinta División Hidrológico-forestal del Guadalquivir, ya que su principal objeto es el facilitar piñones á cuantos deseen efectuar siembras de la indicada especie forestal para repoblar los terrenos de su pertenencia que no sirvan para otros cultivos más productivos.

El pinar aludido tiene una extensión de 2.000 hectáreas, si bien de ellas sólo están pobladas 350; el arbolado que constituye su vuelo está formado, en su mayor parte, de pinos grandes y sanos, dotados de extensa copa y en plena producción de piñón, que resulta de excelente condición reproductora.

Para utilizar tan buenas condiciones en ventaja de la repoblación forestal, se dispuso en 1905 que se recogieran las piñas en la época conveniente y que se abrieran al calor solar, repartiéndose los piñones entre los distintos servicios del Cuerpo de Montes que tuvieran que realizar siembras y entre los particulares que lo solicitaran, habiéndose destinado, el año siguiente, en la Casa forestal que se estaba construyendo en el centro del pinar, una habitación de buenas proporciones para guardar las piñas que se iban recogiendo, hasta que llegara la época de

su apertura; pero ha sido tan grande la demanda de piñones en los años sucesivos, que ya en el pasado de 1910 se propuso, y se llevó á cabo, la ejecución de un almacén independiente de suficiente capacidad para recoger de 400 á 500 millares de piñas, que pueden dar abasto á los numerosos pedidos, que cada año van en aumento. Dicho almacén será inaugurado ya en la campaña del presente año, y es indudable que prestará muy buenos servicios para el objeto á que se le destina.

La recolección de piñas se efectúa en el mes de Abril, y su apertura al calor natural, exponiéndolas al sol en una era preparada al efecto en los meses de Julio y Agosto, con objeto de poder servir, desde el mes de Septiembre, cuantos pedidos se hagan de piñón, y que éstos puedan ser sembrados en los meses de otoño.

Las cantidades obtenidas en los seis años que lleva de funciones la Sequería han sido las siguientes:

AÑO	Número de piñas recogidas.	Kilogramos de piñón obtenido.	Precio del kilogramo — Pesetas.
1905.....	101.000	3.375	0,182
1906.....	72.700	3.150	0,177
1907.....	56.300	3.300	0,143
1908.....	100.300	5.350	0,191
1909.....	151.300	8.900	0,158
1910.....	112.400	5.800	0,196
TOTAL.....	594.000	29.875	0,174

Se han recogido, por lo tanto, 594.000 piñas, que han producido, en total, 29.875 kilogramos de piñón, cuyo costo ha salido, como término medio, á 0,174 pesetas el kilogramo. Van repartidos en sacos de 50 kilogramos, que son cedidos á los particulares, con sólo el gasto que produce su enfiado y conducción á la estación del ferrocarril de San Fernando, en la línea de Cádiz á Sevilla, que está calculado en 2,50 pesetas por cada saco, siendo de cuenta del solicitante el transporte en ferrocarril al punto de su destino.

Como este servicio está montado principalmente para surtir de piñón á las Divisiones, Brigadas de ordenación y Distritos que lo necesiten en sus trabajos oficiales de repoblación, en estos primeros años sólo se ha podido servir una pequeña parte de las cantidades solicitadas por los particulares; pero desde el año actual, en que se proyecta dar gran impulso á la recogida de las piñas, hasta donde alcance la producción de la parte reservada al efecto del pinar, se confía en poder servirlos todos, y, al efecto, se hace presente que las solicitudes deben ser dirigidas al Ingeniero Jefe de la quinta División Hidrológico-forestal del Guadalquivir, que radica en Sevilla, en la calle del Conde de Benomar, núm 15. Debe hacerse presente que estas cesiones de piñón se hacen con la condición de que los interesados den cuenta á la Jefatura de la División del resultado que obtengan en la siembra, y que se contestará gustoso á cuantas consultas se hagan referentes á esta repoblación, con objeto de que no se malogren los esfuerzos que la Administración forestal hace para propagar, por todos los medios, tan interesantes trabajos, los cuales pueden ser base segura de la regeneración de tantísimos terrenos como cuenta España hoy improductivos, y que, dedicados á la repoblación forestal, podrán llegar á ser positivos frutos de riqueza.

Sevilla 18 de Enero de 1911.

ENFERMEDADES DEL GANADO

Tratamiento de la bronconeumonía verminosa de los becerros.

Todos los ganaderos dedicados á la cría y explotación del ganado vacuno conocen perfectamente los grandes daños que ocasiona la enfermedad con que encabezamos estas líneas. Saben asimismo que los diversos tratamientos recomendados hasta la fecha no han dado más que medianos resultados. Con efecto: la administración, por la boca, de esencia de trementina y aceite empireumático, mezclados con leche ó con un cocimiento emoliente; las fumigaciones de brea vegetal; la introducción, por las narices, de una cucharada pequeña de la mezcla de 60 gramos de éter sulfúrico y dos de aguarrás; las inyecciones traqueales de 10 centímetros cúbicos de la siguiente fórmula:

Aceite común.....	} aa 100 gramos.
Aguarrás.....	
Aceite de enebro (micra).....	} aa 2 —
Acido fénico puro.....	

tampoco han dado los resultados que de ellas era de esperar.

Las inyecciones traqueales, á la dosis de 10 centímetros cúbicos por inyección, de la preparación siguiente:

Creosota.....	1 gramo.
Alcohol rectificado.....	50 —
Agua destilada.....	50 —

produjeron efectos mejores que las otras preparaciones. Sin embargo, los éxitos que con ellas se obtenían eran escasos, por cuyo motivo era preciso conocer otro método de tratamiento más eficaz. Este hallazgo le estaba reservado á M. L. Paris, Ingeniero agrónomo y Veterinario establecido en La Haya-du-Puits (Manche).

¿En qué consiste el tratamiento de la bronconeumonía verminosa preconizado por Paris? En hacer pulverizaciones infratraqueales, de 40 gramos cada sesión, de la solución siguiente:

Creosota de haya.....	410 gramos.
Alcohol de 90'.....	} aa 40 —
Agua destilada.....	

Mézclese.

El aparato empleado para hacer las pulverizaciones es el pulverizador Malkmus, fabricado por la Casa Haupner, de Berlín. Generalmente, con tres pulverizaciones, de ocho minutos de duración cada una, y con un intervalo entre una y otra de dos días, se consigue la curación, siempre que al usar el tratamiento concurren en el enfermo las siguientes circunstancias:

1.^a Que la resistencia de los becerros permitan realizar las tres pulverizaciones. Si cuando se hace uso del tratamiento, los pacientes están extenuados por la enfermedad, lo general es que no lo resistan. De aquí surge la necesidad de acudir á tiempo, esto es, cuando los pacientes aun están fuertes.

2.^a Que los animales sometidos á tratamiento no continúen en los pastos, sino que sean recogidos en los establos y sometidos á una alimentación muy sustancial y fácil de digerir.

Si las condiciones económicas lo permitiesen, convendría darles leche pura ó mezclada con cocimiento de hierbas (berzas, puerros, henos, etc.). El buen heno, piensos de harina de cereales (trigo, cebada, etc.), de leguminosas (habas, algarrobas, etc.), paja de algarroba y salvado, son los alimentos preferibles. El agua blanqueada con harina de cebada debe constituir la bebida de estos enfermos. Si están inapetentes, como, por lo general, ocurre, se les administrará por las mañanas, en ayunas, una botella en infusión ó maceración de ajeno, de genciana macerada en vino, de manzanilla, etc., es decir, de un tónico y estimulante general.

Como complemento del tratamiento, es conveniente que los enfermos tomen, ya en el agua, ya en el pienso, cierta cantidad de esencia de trementina (unos 15 gramos diarios por cabeza). Un procedimiento cómodo que puede reemplazar al anterior, y que resulta fácil y económico, consiste en embadurnar el cubo del agua ó de la pila donde beban, si son varios los enfermos, con brea de Noruega, pues de esta manera ingieren la cantidad necesaria de dicho cuerpo para sostener la antisepsia en la mucosa respiratoria al eliminarse por ella.

Los enfermos deben continuar en los establos hasta que se hallen bien repuestos, y cuando se les lleve al pasto, que sea á prados elevados y sanos. Las recaídas son temibles, porque casi siempre matan al becerro.

Durante el tratamiento, se cuidará de que el establo en donde habiten los enfermos esté bien seco, pues es sabido que la humedad favorece el desarrollo de los *estrongilos*.

Profilaxis.—Como tratamiento profiláctico de la enfermedad que nos ocupa, he aquí las reglas recomendadas por M. Paris:

1.^a No conducir á los becerros á que pasten en prados que se sepa estén infestados, sobre todo desde el mes de Junio á fin del invierno, por ser la época en que la *estrongilosis* hace más daños.

2.^a Sanear los pastos ó praderas húmedas.

3.^a Limpiar todos los años los abrevaderos.

4.^a Esparcir ó espolvorear las praderas con superfosfatos, que, aparte de fertilizarlas, destruyen los *estrongilos* y sus huevos.

Para terminar, diremos que el tratamiento descrito para los becerros es aplicable al ganado lanar, con la sola diferencia de emplear la cuarta parte de la dosis recomendada para aquéllos.

DALMACIO GARCÍA É IZCARA,
Jefe del Servicio de Inspección pecuaria.

La producción de trigo en el hemisferio septentrional

PAISES	PRODUCCIÓN TOTAL		
	En 1909. — Quintales.	En 1910.	
		Tanto por 100 de la producción de 1909.	Cifras absolutas. — Quintales.
Europa.			
Prusia.....	22.647.920	105,5	23.894.660
Bulgaria.....	8.728.681	153,2	13.370.000
Dinamarca.....	1.026.190	106,7	1.095.200
España.....	39.218.875	94,9	(1) 37.233.594
Francia.....	97.752.200	73,5	71.827.800
Gran Bretaña.....	16.721.881	91,3	15.260.700
Hungría (comprendido Croacia-Slavonia) ..	34.266.393	157,6	54.018.000
Italia.....	51.699.000	80,7	41.732.000
Luxemburgo.....	168.016	122,5	205.867
Países Bajos.....	1.119.472	105,1	1.176.760
Rumania.....	16.022.586	188,3	30.171.576
Rusia Europea.....	193.863.203	115,4	223.663.200

(1) La cifra definitiva de la Junta Consultiva es de 37.407.617.

PAISES	PRODUCCIÓN TOTAL		
	En 1909. — Quintales.	En 1910.	
		Tanto por 100 de la producción de 1909.	Cifras absolutas. — Quintales.
Suecia.....	1.880.709	96,3	1.812.000
Suiza.....	971.000	95,8	930.000
América.			
Canadá.....	45.380.300	73,6	33.416.600
Estados Unidos.....	200.630.041	93,8	188.268.740
Asia.			
Imperio Indo-Británico	77.154.621	126,9	97.189.055
Japón.....	6.054.962	91,1	6.000.750
Rusia Asiática.....	19.561.986	133,3	26.076.000
Africa.			
Túnez.....	1.770.000	85,7	1.500.000
<i>Totales y promedios.</i>	836.617.996	103,9	868.842.502

Como se ve, cuatro países, por la insuficiencia de su producción, hubieran experimentado un alza en los precios, si otros pueblos no hubiesen venido á compensar ese *déficit*. Esos cuatro países son: Francia, cuya cosecha no es más que el 73,5 por 100 de la de 1909; Italia, cuyo índice propio es de 80,7; el Canadá, que figura con un 73,6 por 100, y los Estados Unidos con el 93,8 por 100 de lo que cosechara el año último. En este país, el *déficit* ha sido menor proporcionalmente; pero en cifras absolutas, por tratarse del país que ocupa el segundo lugar entre los mayores productores de dicho cereal, dicha diferencia en menos alcanza la cifra de 12 millones de quintales. Por fortuna, la cosecha ha sido abundante en los demás sitios. En la Rusia europea ha crecido de 193.863 á 223.663 millones de quintales, es decir, un aumento de 15,4 por 100; en la Rusia asiática, el índice ha subido á 133,3, ó sea un crecimiento de 33,3 por 100; en Hungría, el índice ha pasado á ser de 157,6; en Bulgaria, de 153,2; en Rumania, de 188,3 (el mayor aumento del año actual), y en la India inglesa, de 126.

En resumen: la cosecha mundial ha sido mejor que la del año 1909, elevándose el índice unitario de 100 á 103, puesto que la cosecha ha pasado de 836.617.000 quintales á 868.842.000. Esto significa que en el conjunto de los países estudiados, la cosecha de trigo de 1910 ha sido mayor en un 3,9 por 100 que la del año pasado. Este año, Rusia, Rumania, Hungría y Bulgaria, salvarán á varios otros países de alzas exageradas en el precio del pan, y acaso del peligro de los levantamientos populares.

LA LABOR DE LAS GRANJAS DEL ESTADO

Por lo curioso del caso, y como muestra, aunque aislada, de los lazos cada día más estrechos que se van creando entre los labradores y los establecimientos agrícolas costeados por la nación, reproducimos la carta dirigida

por un agricultor que compró un cerdillo en la Granja agrícola de Palencia, cuyo Director, D. José Cascón, tanto se afana, con trabajo incesante, por el progreso de la agricultura de la región palentina:

Soto de Cerrato 31 de Diciembre de 1910.

Sr. Director de la Granja-agrícola de Palencia: Muy señor mío: Esta tiene por objeto darle nota del peso del cerdo número 2, que me dieron en esa el 5 de Enero, y, por lo tanto, en un año:

	Kilos.
Peso total, al vivo.....	200
Idem, la canal.....	175
<hr/>	
	Pesetas.
Gastado en el año, incluido el coste del cerdo	175
Ocho meses, á 21 céntimos cada día.....	50,40
Cuatro meses, á 83 céntimos cada día....	100
<hr/>	
Beneficio obtenido, según el precio corriente de 18,75 pesetas la arroba canal.....	282
Gastado	175
<hr/>	
<i>Beneficio total</i>	<u>107</u>

Ha comido bien todo lo que se le ha dado, y no ha tenido ninguna enfermedad.

Su afectísimo seguro servidor, q. s. m. b., *Gregorio Sánchez*.—Rubricado.—Es copia.

La admisión de nuestros vinos en Alemania.

La *Gaceta* del 4 del actual publica un aviso relativo á los requisitos que deberán reunir los certificados españoles de análisis de los vinos, mostos y orujos de uva que se exporten á Alemania.

A consecuencia de la publicación de la Ley alemana de 7 de Abril de 1900, sobre vinos, y del Reglamento y Ordenanzas de Aduanas de 9 y 17 de Julio de dicho año, para la aplicación de la misma, se ha negociado con el Gobierno alemán la admisión, en las Aduanas de aquel Imperio, de los certificados españoles de análisis que expidan las entidades que para ello fueren autorizadas por el Gobierno español.

Como resultado de dicha negociación se ha llegado á un acuerdo entre ambos Gobiernos, por virtud del cual las Aduanas alemanas admitirán, en sustitución de los análisis que los respectivos Laboratorios de aquel país venían practicando, á tenor de las disposiciones legales antes mencionadas, los certificados de análisis que se acompañen á los envíos de vinos, mostos ú orujos de uva que expidan los Laboratorios de las Estaciones enológicas de Reus, Haro y Villafranca del Panadés; los de las Granjas-escuelas prácticas de Agricultura de Valencia, Jerez de la Frontera y Palencia; el de la Estación agro-nómica del Instituto agrícola de Alfonso XII (Madrid), y

los de los Laboratorios agrícolas provinciales de Alicante, Málaga y Tarragona, todos los cuales han sido autorizados por el Ministerio de Fomento para verificar los análisis y expedir los certificados correspondientes.

En esta misma *Gaceta* se insertan los dos modelos de certificados bilingües conforme á los cuales, y según los casos, deberán extenderse los que expilan las entidades arriba enumeradas.

El texto español de la Ley, Reglamento y Ordenanzas alemanas sobre los vinos, de que al principio se trata, pueden obtenerse en el Centro de Información Comercial del Ministerio de Estado.— El Subsecretario, *R. Pina*.

LA SITUACIÓN VITIVINÍCOLA EN FRANCIA ⁽¹⁾

Todavía no ha terminado el período de calma que se inicia todos los años por esta época. El comercio está aún á la expectativa, y los precios se sostienen firmes. Oficialmente no se conoce el resultado completo de la cosecha.

La situación de las principales comarcas vinícolas es la siguiente:

Hérault.—Los precios son firmes en estos mercados, cotizándose: los vinos rojos, de 37 á 41 francos el hectolitro, y los blancos, de 44 á 43 francos, sin envase.

Gard.—Los precios, firmes. Se cotizan: Aramon, de 37 á 41 francos; Montague, de 33 á 40 francos; Jacquez, de 41 á 42; Bourret, de 41 á 45; Picpoul, de 45 á 47; rosados, de 41 á 45; Aramon blanco, de 42 á 45 francos.

Aude.—El precio de los vinos rojos de 9 á 10 grados continúa de 33 á 40 francos el hectolitro. Las ventas son poco importantes.

Roussillon.—Los precios se mantienen, á pesar de la calma en las transacciones. Se cotizan de 37 á 42 francos el hectolitro, según clase.

Bordelais.—Reina la calma en estos mercados. Se han hecho algunas ventas de vinos viejos.

Bourgogne.—Se espera en esta comarca un tiempo frío y seco para terminar la clarificación de los vinos nuevos. Los precios varían según clase: los finos no se venden á menos de 600 á 700 francos.

Beaujolais.—Los precios elevados de estos vinos dificultan las transacciones. Se venden entre 100 y 250 francos, según la calidad.

Argelia.—Los negocios son escasos, y los precios, firmes.

En el mercado parisién, la mercancía es poco abundante, á consecuencia de la falta de arribos por la vía fluvial. Los precios son cada día más elevados. Las clases corrientes se venden de 43 á 50 francos; los blancos, de 50 á 54 francos. El consumo disminuye notablemente.

(1) Del *Boletín de la Estación Enológica de Cetto*.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.

2.^a hoja
de Enero de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 96

OLIVICULTURA Y ELAYOTECNIA

IDEAS Y CONSEJOS

(por GUMERSINDO FERNÁNDEZ DE LA ROSA, ex Presidente de la Junta Consultiva Agronómica.)

Genérase y se reproduce el olivo por todos aquellos medios que la naturaleza y el arte han puesto á disposición del arboricultor. La semilla, desde luego, por el germen contenido en la almendra, ó cualquiera fragmento de los órganos vegetativos, sea del sistema cortical ó del leñoso, sea de las raíces, muestra sus exuberantes energías en la renovación de la forma específica, desarrollando con facilidad las numerosas yemas latentes ó aparentes de esta robusta planta, de tal manera, que se cuenta el caso de que una astilla ó un nudo de su madera, cortada desde hacia largo tiempo y después abandonada por acaso sobre el campo, pudo brotar y dar origen á un vigoroso pie. Así, pues, éstos se multiplican por *zuecas*, *sierpes*, *retoños*, *garrotes*, *estacas* y por toda clase de *injertos*. El de *púa*, sobre el *acebuche* ú olivo silvestre, constituye uno de los mejores modos para obtener árboles de más hondo enraizamiento y de troncos más sanos y resistentes á la *caries*, producida por los cortes ó erosiones, juntamente con la acción de las intemperies, y á los daños de criptógamas é insectos, que llegan á ser con frecuencia formidables plagas, en mengua de los rendimientos y de la calidad de los aceites. Es indudable que cuanto más se aproximan al natural esos medios de propagación, mejor se cumplen las leyes fisiológicas y en mayor grado se conservan las fuerzas de la planta para su lucha por la existencia. Por otra parte, el mismo *acebuche*, con sólo podarlo debidamente, labrar la tierra á su alrededor, fertilizándola con algún estiércol, y á veces injertándolo con sus propias ramas, llega á aumentar hasta más del doble el tamaño de sus *drupas*, cual lo viéramos hace no pocos años en un *acebuchal* del término de Jerez de la Frontera; y no es absurdo creer que, insistiendo y perseverando en semejantes curiosos experimentos, se alcanzase el tor-

nar la pequeña *acebuchina* en olivas tan gruesas y de tan rica y oleosa pulpa como las que rinden las variedades más estimadas.

Los terrenos más adecuados para las plantaciones de olivar, por lo que respecta á las comarcas andaluzas, no son ciertamente esas tierras labrantías de *pan llevar* en que tiene su preferido asiento el *sistema cereal*, esos fertilísimos aluviones arcillo-calcáreos en que se dan los excelentes trigos: por el contrario, el exceso de humedad que retienen en los tiempos lluviosos y el agrietamiento profundo que experimentan al desecarse con los fuertes calores del estío, son circunstancias por extremo adversas al fácil desarrollo de sus raíces, que siempre muestran tendencia á permanecer someras para mejor atender al nutrimento y abundancia de los frutos. En cambio, las calizas terciarias y jurásicas, las pizarras arcillosas silúricas, que tanto abundan en la cordillera Mariánica, y aun los acarreos silíceos y guijarrosos que cubren las faldas de las montañas, son los suelos que parecen convenir al olivo más que á ninguna otra planta arbustiva.

No convienen para su emplazamiento terrenos encharcadizos ó que, por su completa horizontalidad, hagan difícil el indispensable desagüe, ni tampoco los de pendientes rápidas donde las erosiones pluviales, poniendo al descubierto sus gruesas raíces, pueden ser causa de que vientos impetuosos arranquen de cuajo los árboles. La exposición del suelo ejerce también notabilísimo influjo en que aborten en menor número los ovarios de los ramillos florales y den, por consiguiente, más frutos, en virtud de su mejor fecundación, así como en acelerar y regularizar la madurez de las aceitunas. El olivo quiere, además del calor solar, aire, luz y limpieza esmerada. Ahora sólo añadiremos que los plantíos, respondiendo á sistemas diversos

de explotación, ofrecen distintos modos de estar armados y dirigidos los árboles, según sean *estacadas* ó *garrotales*; y en la distancia que separa á unos de otros hay igualmente diferencias, según los entreliños se siembren de *raspa*, ó sea de cereales, ó hayan de pastar en ellos los ganados, prácticas ambas muy perjudiciales, y en la mayor parte de los casos condenadas por los cánones de la Agronomía. Lo más ajustado á las buenas prácticas es dedicar el suelo exclusivamente al laboreo y beneficio de los *pies* ó sembrar sólo leguminosas, algunas de las cuales, como el *altramuz*, constituye, enterrado en verde, un excelente abono. La postura, por ejemplo, en Andalucía, verificase comunmente á *marco real*, esto es, formando cuadrados cuyo lado tiene una longitud que varía entre nueve y once metros, lo que supone, para el primer caso, unos 120 olivos por hectárea, y para el segundo, 80. En muchas localidades de la Andalucía occidental, y principalmente en la provincia de Cádiz, se computa, por término medio, unos 40 pies por aranzada, y, en consecuencia, 90 para cada hectárea.

Conforme al avance publicado por la Junta Consultiva Agronómica en 1890, la total superficie de olivar en nuestra nación era de 1.153.817 hectáreas, y en 1901, según el resumen redactado por la misma Junta en virtud de superiores órdenes, ascendía á 1.266.863, de modo que se reconocía un aumento de 113.046 hectáreas. La estadística oficial del pasado año de 1909 acusa, para el área olivarera que nos ocupa, la cifra de 1.394.858 hectáreas, y si se considera la extensión del viñedo destruído por la filoxera y puesto actualmente de olivar, que no figura todavía en los amillaramientos de la riqueza rústica, así como otras nuevas plantaciones que se encuentran en el mismo caso, y las diversas causas repetidamente indicadas que dificultan en la esfera oficial conocer con la aproximación necesaria la verdad en el asunto, nadie podrá creer exagerada la afirmación que ahora, en 1910, hacemos rotundamente de que dicha superficie pasa, y no poco, de un millón y medio de hectáreas. Lo que de esta superficie corresponde á las ocho provincias andaluzas, tomando los números de la referida estadística publicada en este mismo año por la Junta Consultiva Agronómica, es como se manifiesta en el siguiente estado:

Andalucía occidental.		Hectáreas.
Provincia de Córdoba.....		230.600
— Sevilla.....		223.424
— Cádiz.....		20.432
— Huelva.....		15.516
		<hr/>
		489.972
		<hr/>
Andalucía oriental.		
Provincia de Jaén.....		208.960
— Granada.....		48.269
— Málaga.....		45.116
— Almería.....		2.216
		<hr/>
		304.561
		<hr/>

Prueba lo que decimos de un modo concluyente la relación que existe entre el total del rendimiento oleífero en toda España y el de las dos precitadas regiones. En efecto: aquel rendimiento se computa, por término medio anual, en 2 y 1/2 millones de quintales métricos de aceite, y la producción de las expresadas ocho provincias en 4.700.000, lo que da esa proporción de los dos tercios, con grande exactitud, para el valor de los aljarafe andaluces, aun sin tomar en cuenta la circunstancia de que de ellos procede casi toda la aceituna que se destina, mediante los adobos y preparaciones convenientes, para el consumo en fruto.

..*

Una vez reconocidas las condiciones del suelo y subsuelo, y tomando en consideración los caracteres meteorológicos del clima, lo primero que hay que determinar es la variedad que mejor se acomoda á tales circunstancias para proceder á la *postura* ó plantación del olivar. Esta elección es difícilísima de hacer de otro modo que por la enseñanza sintética que proporciona la práctica local.

La casi totalidad de los antiguos olivares andaluces fueron puestos á un marco que resultaba exageradamente grande; lo que obedecía á que sus tierras se hallaban sometidas al sistema cereal seguido en aquellas grandes labores, de las que, en no pocos casos, formaban parte integrante como anexas á cortijos de considerable extensión. Entre los muchos predios que, como ejemplo, pudiéramos citar á este propósito, nos viene á las mientes la hermosa hacienda de olivar llamada de *Micones*, con unas 300 hectáreas de cabida, en el término de Lebrija (provincia de Sevilla), en la que hay más de 20.000 pies de olivo, y cuyo caserío, sin contar varias dependencias separadas del mismo, ocupa un área de 6.000 metros cuadrados próximamente. Los *entreliños* que dejaban los árboles de dicha estacada eran de tal anchura, que hubo de permitir se pusiesen en ellos, y en la forma que denominan al *tresbolillo*, otras filas de olivos, y aun así quedó todavía espacio más que suficiente para que no se estorbasen en lo más mínimo los unos á los otros, á pesar de que es realmente notabilísimo el desarrollo que aquellas plantas ofrecen. Al cesar esta inconveniente asociación de cultivo, el olivar se lleva sólo como olivar, que es lo más acertado y perfecto y lo que se practica en los mejor cuidados y atendidos.

En las referidas *estacadas* se imponía el formar la *cruz* del árbol á suficiente altura, para que se pudiesen verificar, sin estorbos, las labores, las siembras y la siega de las mieses, y también para que fuese fácil la entrada de los ganados oportunamente á pastar los rastrojos y las hierbas de las *erías* ó de los *manchones*. Cada *estaca* era una gruesa rama ó palanca de dos metros ó más de longitud, de la que se enterraba en el *hoyo* una cuarta parte próximamente, y sobre sus brotes superiores se armaba

la copa del olivo de modo que estuviese menos expuesta á los daños que con especialidad les causaran los rumiantes, tan aficionados al *ramoneo*. Una vez colocada en el *hoyo* correspondiente, con las precauciones que luego diremos, todo lo que resta al exterior, y que habrá de formar el tronco, se cubre con tierra cavada en derredor, menos una pequeña parte, formándose así la *peana* cónica, á la que se deja un agujero, donde suele ponerse, á guisa de canal, una hoja de pita ó *áyave americana*, muy común en el país para hacer setos ó vallados. Por este conducto se daban, en los dos ó tres primeros veranos del plantío, varios riegos, derramando el agua de un cántaro por pie: y pasado el indicado período, se deshacía la *peana* y se cortaban las *barbajas* que brotado hubiesen, con lo que—y la conveniente supresión de las ramillas para que sólo quedasen los cuatro brazos en que, por lo general, se armaba el árbol—no requería ya otros cuidados á este respecto que la limpia y podas sucesivas para su completo desarrollo.

La ligera descripción anterior permite percibir, desde luego, las diferencias entre la *estaca* y el *garrote*. Este último se constituye por trozos de ramas de cuatro á cinco centímetros de grueso y 80 de longitud, y de ellos se ponen en cada hoyo, ó bien uno por vértice, ó bien dos diagonalmente cruzados, dejando fuera de tierra apenas algunos milímetros de su extremidad superior. De allí brotan, como en alnáciga, muchas yemas, y los más robustos de tales brotes son los que se destinan á ser los tres ó cuatro pies en que definitivamente queda armada la planta. Cabe, pues, decir que su copa arranca de la superficie del suelo, y presenta así un aspecto arbustivo que ofrece ventajas evidentes para las operaciones culturales y para la mejor recolección de las aceitunas.

Los hoyos ó cajones para la plantaciones han de hacerse lo más anticipadamente posible, y serán cuadrangulares, de un metro al menos de lado, y con la profundidad de 70 ú 80 centímetros. Señalados con *tientos* los sitios, previo el *marqueo* correspondiente, ábrense dichos hoyos, cuidando de colocar la tierra que se saca de modo que, al volver á llenarlos para cubrir las *estacas* ó *garrotes*, vaya al fondo la que estaba en la superficie, y mezclándola algún estiércol bien repodrido, con el fin de que los brotes radiculares hallen desde luego fertilizado el medio en que primeramente han de extenderse. Los plantones habrán de colocarse en las condiciones ya anteriormente expresadas y en la época que se juzgue más á propósito, y que, por ejemplo, en Andalucía puede ser en los primeros meses del otoño ó los últimos del invierno. La conveniencia de que el suelo se encuentre en buen estado de fertilidad es tan importante, que hemos visto varios ejemplos de poner olivar en una pieza de tierra de idéntica calidad y situación toda ella, pero en que la mitad se desmontó y roturó para el objeto, y la otra mitad venía sembrándose desde hacía largo tiempo, señalarse en la primera un notabilísimo superior desarro-

llo sobre los árboles de la otra mitad, y este desarrollo inicial siguió notándose muchos años después, aun recibiendo las dos partes los mismos cuidados y beneficios culturales. Esto prueba cuánto pierden ciertos terrenos, no muy ricos de suyo, si se siembran de especies esquilmanes como los cereales.

La plantación por *garrotes* tiene, entre otras ventajas, la de producir árboles de raíces más hondas y de troncos más sanos, pues el estar formados sobre madera nueva y el no ofrecer cortes que sean difíciles de cubrir por los verdes de cicatrización, les preserva de esas *curies* que se observan en las *estacadas*, y que originan á veces la casi total desaparición del centro *medular* y del *lenoso*; viéndose muchos olivos huecos y aun abiertos de tal modo, que sus ramas de la cruz aparecen sostenidas sólo por el sistema cortical, y siendo semejantes oquedades depósito de inmundicias y nido de insectos dañosos. Las extraordinarias energías vitales de la especie permiten que estas plantas vegeten en condiciones tan verdaderamente anormales; pero ello las expone, no sólo á todo linaje de plagas y agentes patológicos, sino también á ser destrozadas por los vientos fuertes, que causan numerosas *marras*, con gran perjuicio de la producción y rendimiento. En cuanto á la generación de individuos verdaderamente nuevos, que debe ser *desiderátum* del buen olivicultor, únicamente por la semilla es dado lograrla, porque ella es la sola capaz de cumplir las leyes naturales de la reproducción: los demás medios no hacen otra cosa que prolongar la existencia de un mismo individuo, siquiera sea de un modo indefinido, como acontece en el árbol que llamó nuestro Herrera *cuasi sempiterno*. Ponderando, pues, todos los motivos de carácter económico que aconsejen seguir uno ú otro procedimiento, hemos de tender, sin embargo, á esa finalidad suprema de renovar la vida específica, y lograr el máximo de resistencia á las múltiples causas morbosas que atacan nuestras viejas plantaciones. Puede conseguirse el aludido propósito por la formación de *semilleros* ó *almácigas*, y acercarnos al mismo por los *viveros* ó *planteras*.

La siembra del hueso de la aceituna presenta dificultades para la pronta germinación de la almendra que contiene, por la dureza de tal cubierta y por estar impregnada de las materias grasas de la pulpa. En vista de ello se ha pensado hacerlo pasar por el tubo digestivo de las aves, á fin de que pierda dichas sustancias grasas y quede en propicias condiciones para la germinación. También se han empleado al mismo objeto lejías alcalinas no muy fuertes, poniéndole en infusión durante algún tiempo antes de la siembra; pero estos procedimientos, amén de entretenidos, hallanse expuestos á inconvenientes que pueden evitarse por lo que los franceses llaman *pralinage*, y que consiste—después de haber quebrantado el *cuesco* con instrumentos adecuados al caso, sin dañar en lo más mínimo la almendra—en sumergir ésta en una disolución semifluida de *boñiga* de buey y

tierra arcillosa, para que la recubra de una capa protectora, que al par le suministra algún nutrimento al iniciarse el desarrollo del *rejo*, mientras la *plúmula*, en breve plazo, surge á la superficie. La siembra ha de ser espesa, y las plantas, á los dos ó tres años, estarán en disposición de ser puestas en *vivero* convenientemente distanciadas, y cuando hayan adquirido el desarrollo necesario, se colocan de asiento en los hoyos, previamente injertadas de la variedad que se desea. Hácense igualmente planteras con los brotes del acebuche y del olivo y con las *zuccas*, que, como procedentes de madera nueva, crianse sobre sano; mas cuando son del acebuche ú olivo *borde*, menester es injertarlos, bien de *yema* ó de *canutillo*, bien de *púa*.

Prácticas viciosas, y aquel mal entendido adagio de «al olivo y la encina, el hacha encima», llegaron á convertir todas las racionales supresiones de la *poda* en absurdas y tremendas *talas*, en que cada cuatro ó cinco años caían al suelo, bajo los golpes del hacha, la mitad de los brazos ó palancas principales que formaran el árbol. Ese brutal sistema, seguido en nuestras antiguas *estacadas*—y que, por fortuna, se va modificando y desapareciendo á medida que se sustituyen por *garrotales*—, parecía obedecer al incomprensible propósito de explotar el olivo como árbol de leña más que como preciadísimo frutal. La *tala* sistemática debe, pues, ser proscripta en absoluto; sólo por accidentes fortuitos es lícito hacer esos grandes cortes, de imposible cicatrización. Para evitar el endurecimiento de los tejidos corticales basta la *poda* y *limpia* anual ó bisanual, que, en compendio, deberá ajustarse á los siguientes principios técnicos:

1.º Suprimir las varas verticales que arrancan de las tumefacciones del cuello de la raíz y de las cruces del árbol, que son verdaderas *chuponas*, y á cuya faena llaman *desvaretar*.

2.º Cortar igualmente los brotes ó vástagos que se dirijan hacia el interior y los que se monten ó entrecrucen, así como también los secos ó *tocones* originados por anteriores *podas*.

3.º Conservar cierto equilibrio entre las ramas en que el tronco se divide y subdivide, á fin de que los aflujos saviosos se determinen con igualdad hacia todos los lados de la periferia.

4.º Procurar que estas ramas crezcan arqueadas, de manera que el olivo presente lo que llaman vulgarmente *faldas*, y en donde se realiza la máxima parte de la fructificación.

Obedeciendo á estas prescripciones, cuidando de que los cortes sean lisos, oblicuos, de poca extensión y en el menor número posible, y conservando el más perfecto aseo de los *troncos* para que no tengan rugosidades y exfoliaciones, tendremos cumplidos los más elementales preceptos del podador, al que no bastan estos conocimientos teóricos, sino que ha menester reunir la destreza en la

ejecución y el golpe de vista que únicamente una larga práctica es capaz de enseñar.

Por lo que respecta al laboreo del suelo del olivar, su primordial objeto habrá de ser el de mantenerlo completamente limpio de vegetaciones adventicias, y facilitar su permeabilidad al aire y al agua, favoreciendo así, por las acciones meteóricas, los fenómenos de inducción, tan importantes para el nutrimento y vida de la planta. En ciertos casos conviene, durante las lluvias del invierno, abrir *piletas* ó *alcorques* alrededor de cada pie, tanto para detener las erosiones ó arrastre de las tierras como para almacenar en el subsuelo la humedad, que auxilie en el estío las absorciones radiculares, y por análoga razón, esas *piletas* deberán cavarse y allanarse hacia los comienzos de la primavera. Por la misma época se esparcen y entierran los abonos que convengau y sea dado proporcionar al árbol, acerca de los cuales insistimos en que ha de darse la preferencia á los estiércoles y demás materias de origen animal, y después al altramuz y el haba loca, enterrados en verde al empezar su florescencia. No se entiende por esto que proscribamos el empleo de los abonos químicos y minerales, pero sí ha de recomendarse que vayan siempre acompañados de los de origen orgánico, sin cuyo requisito sus efectos son tan inseguros como costosos, porque las leyes de la alimentación vegetal actúan de un modo más categórico y decisivo en las plantas perennes que en las anuales, en virtud de motivos tan sabidos, que parece excusada toda amplificación sobre el particular.

La madurez económica de las olivas tiene lugar hacia mediados de otoño para casi toda la región andaluza, y el momento de separarlas del árbol se elige según el objeto á que se las destina: cuando se trata de la industria *conservera*, procélese á la *cogida* antes de que el fruto comience á cambiar de color, atendiendo á su perfecta sanidad y á que no pierdan el aromático gusto que las caracteriza, y tal es el mayor mérito de las célebres *manzanilla* y *gordal* sevillana, las más estimadas en todos los mercados del mundo; pero cuando han de emplearse en la fabricación del aceite, el punto en que ofrecen con mayor cantidad y finura la sustancia oleosa parece ser aquel en que pasa del color verde, más ó menos pálido, al morado, que pronto se torna en negro, y en cuyo estado sufren alguna mengua sus sobresalientes cualidades, y se ven más fácilmente atacadas por las aves y por los insectos, y hasta disminuye el perispermo carnoso, impregnándose el hueso—desde luego formado completamente antes del total desarrollo de la pulpa—con las partes flúidas en la misma contenida. Dedúcese de estos fenómenos la importancia de apresurar más ó menos la recolección y de hacerla siempre con la brevedad posible, dedicándose al efecto gran número de brazos, de mujeres por la mayor parte, ya que la faena, más que fuerza, exige curiosidad y destreza. (Concluirá.)

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes.

1.^a hoja
de Febrero de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 97

OLIVICULTURA Y ELAYOTECNIA

IDEAS Y CONSEJOS

(por GUMERSINDO FERNÁNDEZ DE LA ROSA, ex Presidente de la Junta Consultiva Agronómica.)

II

Aunque han transcurrido muchos años desde que se anatematizó por vez primera, todavía el procedimiento para esta recolección es, en no pocos olivares, el de *apalear* los árboles con largas varas ó *perchas*, recogiendo en mantas ó sábanas la aceituna que cae al terreno—con antelación rozado y nivelado por la labor que denominan *hacer los suelos*—y que va mezclada con hojas y con los tiernos brotes que precisamente habrían de dar el fruto en la siguiente campaña. Se comprende, pues, el que los olivos se hiciesen *veceros*, dando tan detestable sistema, que afortunadamente va por dondequiera sustituyéndose por el de *ordeñar*; pero aun este método requiere precauciones y habilidad indispensables para no dañar las ramillas, porque si se *ripián* bruscamente los vástagos, los resultados serán análogos á los del *vareo*. Es menester ahuecar la mano y pasarla con suavidad en el sentido de los brotes nuevos, y cuando, por no alcanzar las escaleras á las ramas más elevadas, hay que usar de varas cortas, llevar éstas del centro á la parte exterior en la dirección de los dichos brotes. Con tales cuidados se logrará desprender las aceitunas sin que experimenten daños apreciables.

Hay que recomendar nuevos cuidados, además de los dichos, especialmente por lo que respecta al transporte de la aceituna á los molinos, á fin de que no se estropeen y aplasten unos con otros los frutos por su propia presión y por las violentas sacudidas que sufran en el camino. Tal sucede cuando hay que conducirla á almazaras situadas á larga distancia, de esas que trabajan á *maquila*, y donde hay que dejarla *entrojada* durante muchos

días, quizás meses, antes de la *molienda*, y llegada á un estado de enmohecimiento y descomposición por extremo contrario á la finura y buena calidad de los aceites.

Terminada la recolección, y transportado el fruto con los debidos cuidados á las almazaras ó molinos aceiteros, como más comunmente se les denomina, la primera cuestión que aparece, entre las muchas que suscita la industria oleífera, es la del *entrojado*, práctica muy discutida desde hace largo tiempo, y contra la cual se ha pronunciado decididamente la opinión de los más entendidos, aunque proscribiendo con frecuencia de las imposiciones de la realidad, que obligan á aceptar en el orden económico los procedimientos más opuestos á las disquisiciones teóricas, fundadas en razonamientos de indudable valor científico, pero cuya aplicación ofrece, en numerosos casos, dificultades insuperables, al menos en el actual estado de la olivicultura y elayotecnia de las regiones andaluzas. Creencia todavía bastante generalizada es la de que la permanencia en las *trojes* de la aceituna aumenta la materia oleosa en ella contenida, y absurdo de tal naturaleza—cuando ha sido cogida en oportuna sazón—se explica sólo por un concepto equívoco originado en el hábito de no considerar las cosas en todas sus relaciones con el peso y la medida, hábito que es causa de evidentísimo atraso en las artes rurales. Al almacenarlas en esos grandes depósitos, las olivas pierden su forma por la presión que ejercen unas sobre otras, y, á veces, el conjunto queda convertido en un conglomerado, en el que bien pronto se nota un aumento de temperatura, que indica bien claramente la iniciación de fermentaciones de todo punto dañosas á la ulte-

rior calidad del aceite; pero, aun dejando á un lado, por ahora, circunstancia tan adversa, se comprende, desde luego, que en dicha masa informe el peso de la unidad de medida será mayor, y que al par habrá disminuído proporcionalmente el volumen total, esto es, que cada fanega de las medidas en el olivar ocupará entonces mucho menor espacio, ó bien que, para llenar su capacidad, se necesitará mayor cantidad de aceitunas. Esta reflexión nos demuestra el lamentable error en que insisten muchos prácticos para no juzgar como altamente nociva la permanencia en las *trojes* durante meses, creyendo que por ello no hay pérdida en la cantidad del aceite. Mas no es, sin duda, esa errónea apreciación lo que contribuye á la tardanza en la *molienda* y el *prensado*: la falta de medios de acción, de capital, sobre todo, son otros tantos obstáculos que encuentra la ejecución del recomendado propósito.

Los olivaderos más poderosos de la cuenca bética han construído en sus fincas grandes almazaras con muchos perfeccionamientos del arte, logrando así acelerar las faenas por notabilísima manera y con las ventajas consiguientes; pero no han podido suprimir del todo el entrojado, porque al poner la aceituna en bazares ó *zarzos* convenientemente extendida supondría ocupar una exagerada superficie, dada la magnitud de sus dilatadas haciendas; y los más modestos propietarios, los que no tienen en sus tierras edificios para el caso, se ven obligados á enviar sus cosechas á los molinos aceiteros de las más inmediatas poblaciones, que sólo pueden ir cumpliendo sus compromisos sucesivamente y en un lapso de tiempo mayor ó menor, según la abundancia del año, aunque siempre demasiado largo para prescindir de *entrotrojarlas*. No hemos de insistir sobre el particular; pero debemos advertir que los apuntados males se disminuyen en parte cuando las *trojes* están bien saneadas y á cubierto de las intemperies. En tales circunstancias, y siguiendo antiguas prácticas, hemos logrado conservar la aceituna, durante tres ó cuatro semanas, en un estado relativamente satisfactorio, con sólo colocarlas por tongadas de unos 15 centímetros de espesor, separadas una de otra por ligera capa de sal marina. Y hecha, por lo que valga, esta observación de la propia experiencia, pasaremos á hacernos cargo de lo relativo á la *molienda*, primera operación de las que comprende el elaborar el aceite de olivas, y que ofrece puntos harto discutidos y por todo extremo interesantes. Una de esas cuestiones que desde hace muchos años viene mereciendo atención preferentísima por parte de cuantos han escrito acerca de la industria de que tratamos es la conveniencia de obtener con separación el aceite de la pulpa ó *mesocarpo* carnoso del fruto y el que impregna el hueso y produce la almendra, que, aunque en pequeña dosis, perjudican con su mezcla á las buenas cualidades de aquél, y conseguir el resultado apetecido dentro de las mejores condiciones económicas.

Sin perjuicio de volver más adelante sobre extremo de tan notoria importancia, diremos ahora cuatro palabras acerca de la disposición general de nuestros establecimientos de elaboración del aceite de olivas.

Esos centros de fabricación, verdaderamente dignos del renombre que gozan, están emplazados en el lugar más conveniente de las grandes haciendas de olivar, y unidos á las demás construcciones y dependencias de la explotación. Alrededor del extenso patio que satisface al necesario desahogo del movimiento y tráfico durante la campaña aceitera, y bajo portales bien ventilados, se encuentran las *trojes*, en fácil comunicación con el departamento de los molinos ó trituradores, y éste con la amplia nave de las prensas, de la que, por lo común, una buena parte se destina á la colocación de las colosales y ventradas tinajas, en que desde luego se almacena el aceite para que vaya *descolgando* y aclarando, ó bien los depósitos de palastro ó de hierro galvanizado, con que algunas veces se sustituyen esos descomunales vasos de barro cocido y vidriado, que dieran cierta celebridad en tan antigua y especial manufactura al Toboso, Coria, Colmenar y otras localidades españolas. Por último, anexas á estas principales piezas, se sitúan, con el posible aislamiento, la caldera para el agua del *escalde*; las cuerdas, cuando se emplea la fuerza animal; los depósitos del orujo, y los demás locales para las clarificaciones y otras faenas que importa llevar á cabo para los fines económicos del negocio. Tal es la distribución más adecuada que ordinariamente ofrecen nuestras almazaras, y que los modernos adelantes mecánicos, como es obvio presumir, tienden á modificar en gran manera; pero cualesquiera que sean los cambios adoptados en los utensilios de las manipulaciones de que se trata, lo que viene recomendándose desde el tiempo de los geopónicos latinos con el mayor empeño es la esmerada limpieza de tales enseres, y esto es precisamente lo que, aun en la actualidad, se echa de menos en la mayor parte de los molinos, que parecen asiento de toda suciedad y lóbreguez. Anotando una vez más tan reiterada recomendación, por si alcanza la fortuna que hasta ahora le ha sido vedada, pasemos á otros particulares de nuestra sucinta tarea descriptiva.

En no pocas fábricas se va adoptando el lavado de las aceitunas antes de someterlas á la molienda, excelente práctica de que ya hiciéramos mención, y para la cual se han ideado aparatos análogos á los que se emplean en semejante operación con la remolacha y otras raíces y tubérculos. Mas á pesar de sus buenos efectos, ya por apremios del tiempo, ya por otras causas, no se ha perseverado en aceptarla con aquella generalidad que fuera de desear, y en la mayor parte de los casos se echa en los trituradores tal como se saca de las *trojes*. En el sistema corriente, dichos trituradores están constituídos por esas enormes muelas verticales de 2 metros de diámetro y 70 centímetros de espesor, poca más ó menos, vulgarmente

llamadas *ruedas de molino*, que van unidas por un eje al *peón* ó árbol central del mecanismo, girando sobre la piedra que forma la solera ó alfarje asentado en un macizo circular de mampostería, que se eleva como medio metro sobre el pavimento, y cuyo radio pasa de un metro. Circunvala á este alfarje una rigola ó canal, de donde se recoge la *pasta* para colocarla en los *capachos* que han de formar el *cargo* de la prensa. La alimentación se hace alguna vez con *tolvas*, y más comunmente á mano, lo que origina no escasas dificultades. De estas rudas y primitivas muelas existe todavía considerable número, aunque desde hace muchos años vienen siendo reemplazadas por los rulos de forma cónica, tallados en durísima piedra, y que ofrecen ventajas indudables, así para su tracción como para la colocación de las *tolvas* alimentadoras. Las dimensiones de estos conos truncados suelen ser de 1,25 metros de diámetro en su base mayor, con la altura de igual medida próximamente; pero cuando son varios que ruedan sobre una misma solera, como sucede en los molinos de dos, tres y hasta cuatro rulos, que modernamente se construyen, claso es que se reducen muy diversamente las dichas dimensiones.

La más arcaica de las que se encuentran en uso es, á nuestro parecer, la llamada *prensa de torre*, que consiste en una gran masa ó bloque de piedra movable dentro de unos sólidos muros y que se levanta por medio de un tornillo ó husillo de madera y recias palancas, dejándola luego obrar directamente por su propio peso sobre la columna formada por los *capachos* llenos de la *pasta* oleífera. Existen todavía algunos de estos artefactos en varias haciendas andaluzas; pero los que se hallan en más considerable número son las *prensas de viga*, así denominadas por formarlas un grueso madero de 12 á 15 metros de longitud, reforzado por otros más cortos en sus dos tercios posteriores hasta la que llaman *cabeza de la viga*, cuyo extremo se sostiene entre dos pilares de sillaría, que, con el muro maestro de la fábrica, sirven de *punto de apoyo* á esta gran palanca de segundo género, en que la *resistencia* la constituye el cargo colocado á metro y medio de distancia de la dicha cabeza, mientras que en el otro extremo acciona la *potencia* un pesado pilón fijo á un tornillo que perfora la viga y que sube ó baja por medio de palancas movidas á brazo.

Nada más diremos de esas dos prensas, que, con las de *rincón*, forman la inmensa mayoría de las que funcionan en nuestras almazaras, y que en el grado de progreso que con legítima admiración se observa hoy en los conocimientos mecánicos pueden calificarse de verdaderos anacronismos. El contraste que ofrece la persistencia de tan atávicos é imperfectos instrumentos hay que procurar desaparezca lo más pronto posible, y con él un motivo de mengua y de descrédito para nuestros intereses olivareros, que no ceden en importancia, como repetidas veces llevamos manifestado, á los similares de ningún otro país del mundo. Hay, no obstante, que hacer justi-

cia á los esfuerzos hechos, desde hace cincuenta años, por los más ilustrados almazareros andaluces para modernizar y mejorar las condiciones de su industria, y, por ende, la abundancia y la bondad de sus productos. Los efectos de tan nobles empeños van notándose muy marcadamente en los mercados extranjeros; pero hay todavía que recorrer difíciles y largos caminos para que se desvanezcan competencias más ó menos artificiosas, favorecidas por el pertinaz prurito de enaltecer lo exótico y deprimir ó menospreciar lo indígena. Á la plausible conducta de muy distinguidas individualidades ha respondido en apreciable manera la acción social-agraria, celosamente estimulada por los organismos oficiales, y auxiliada por los Gobiernos—en cuanto lo consienten los recursos del Erario público—en Exposiciones, Concursos y demás manifestaciones que del vehemente deseo de mejoras y adelantos tuvieron lugar en estos últimos tiempos. Á esta obra de regeneración ha contribuído eficazmente el departamento ministerial encargado de difundir la enseñanza y de impulsar y proteger toda iniciativa que al desarrollo de nuestra riqueza rústica se encamine: con tal solidaridad de propósitos, con tal propaganda activa y perseverante, es innegable que habrá de conseguirse un éxito seguro, á pesar de los ecos plañideros y de las acerbas críticas de aquellos malcontentos é insaciables reformistas, para quienes las realidades más abrumadoras suelen ser juzgadas como flaquezas del espíritu.

Hemos de acabar nuestra tarea de hoy con una advertencia que nos parece de todo punto pertinente para prevenir objeciones en que apoyarse suelen los tenaces partidarios de la rutina, de quienes conviene estar á igual distancia que de los que á todo trance defienden cualquiera innovación. Es indudable que, para los aceites como para los vinos, el conjunto de causas que determinan la resultante característica de su producción, y que por igual afectan al cultivo y á la industria, no puede ser modificado por el arte sino entre ciertos límites: se trata de productos naturales, y la acción de esas fuerzas habrá de ser siempre predominante. Por muy atrasados é imperfectos métodos vemos obtenerse en Andújar, en Montoro, en Morón y en otras comarcas de la cuenca bética aceites tan finos, limpios y aromáticos como los que ostentan las más reputadas marcas francesas ó italianas, sin que en su elaboración hayan intervenido para nada espúreas mezclas ni ningún linaje de alquimia; pero esto no quiere decir que no hayamos de aceptar, ni aun en los casos más favorables, mejoras de notoria evidencia, capaces de convertir lo malo en bueno, lo mediano en mejor, y en óptimo lo que de suyo es bueno, mas todo ello sin sofisticaciones, ni crear gustos artificiales, que suelen ser la máscara del fraude y la explotación de fatuos extranjerismos. Tal es el terreno de la verdad, en el que, según nuestra opinión, no deben encontrar rivales los aceites españoles.

(Continuará.)

Índice unitario de la superficie y de la producción de centeno y cebada en los países del hemisferio septentrional en 1.º de Octubre de 1910. ⁽¹⁾

CENTENO (de invierno y de primavera).

PAISES	SUPERFICIE TOTAL			RENDIMIENTO POR HECTÁREA		PRODUCCIÓN TOTAL		
	Cosechada en 1909.	COSECHADA EN 1910		Rendimiento de 1909.	Rendimiento de 1910.	De 1909.	EN 1910	
		Proporción respecto a la superficie cosechada en 1909.	Cifras absolutas.				Proporción respecto a la producción del año 1909.	Cifras absolutas.
	Hectáreas.		Hectáreas.	Quintales.	Quintales.	Quintales.		Quintales.
Europa.								
Prusia	4.682.195	100,8	4.720.319	18,24	17,37	85.416.040	96,0	81.988.280
Bulgaria	201.542	111,7	225.070	8,70	13,23	1.754.356	169,7	2.978.000
Dinamarca	276.011	99,6	275.000	17,52	17,45	4.836.026	99,2	4.798.750
España	833.104	99,9	832.623	10,64	9,71	8.865.364	91,2	8.080.969
Francia	1.226.980	101,0	1.238.840	11,53	9,83	14.145.900	86,1	12.179.480
Hungría (comprendida Croacia y Eslavia)	1.159.568	106,1	1.230.300	11,13	12,26	12.907.956	116,8	15.081.400
Italia	121.700	100,0	121.730	10,50	11,35	1.278.300	108,1	1.381.500
Luxemburgo	10.476	99,7	10.443	15,92	16,99	166.746	106,4	177.477
Países Bajos	223.973	98,6	220.872	19,97	17,04	4.472.686	84,1	3.763.659
Rumania	136.564	127,3	173.861	5,74	11,19	784.097	248,1	1.945.007
Rusia Europea	28.174.359	98,0	27.609.342	7,92	8,58	223.075.637	106,2	236.865.200
Suecia	404.000	96,5	390.000	15,69	14,86	6.337.741	91,4	5.795.400
Suiza	24.300	100,0	24.300	20,86	20,57	507.000	98,6	500.000
América.								
Canadá	36.949	92,1	34.035	11,79	12,20	435.630	95,3	415.081
Asia.								
Rusia Asiática	968.700	118,1	1.143.873	5,16	5,48	5.001.902	125,2	6.264.800
<i>Totales y promedios. ...</i>	38.480.421	99,4	38.250.608	9,61	9,99	369.985.381	103,3	382.215.003

CEBADA (de invierno y de primavera).

Europa.								
Prusia	884.519	94,6	836.575	21,89	18,72	19.358.910	80,9	15.659.950
Bulgaria	242.206	101,9	246.850	8,38	13,90	2.029.781	169,0	3.430.000
Dinamarca	233.706	99,7	233.000	21,70	19,91	5.070.611	91,5	4.638.800
España	1.408.307	97,8	1.377.761	12,61	13,26	17.761.774	102,9	18.275.336
Gran Bretaña	673.577	103,9	699.601	20,52	18,49	13.820.634	93,6	12.937.991
Hungría (comprendida Croacia y Eslavia)	1.220.564	102,5	1.250.719	13,31	11,37	16.279.566	87,4	14.224.000
Italia	219.700	99,1	247.560	9,55	8,34	2.384.400	86,6	2.064.600
Países Bajos	28.412	99,3	28.214	25,45	26,10	723.100	101,9	736.507
Rumania	549.186	100,0	549.391	8,18	11,73	4.494.512	143,4	6.445.516
Rusia Europea	10.599.560	92,3	9.781.296	9,62	11,73	101.954.864	112,6	114.816.400
Suiza	5.200	100,0	5.200	19,81	19,23	103.000	97,1	100.000
América.								
Canadá	754.725	98,3	742.220	15,98	11,55	12.061.500	71,1	8.575.700
Estados Unidos	2.837.352	100,7	2.855.968	13,07	12,06	37.074.982	92,9	31.430.501
Asia.								
Rusia Asiática	287.387	602,0	1.729.930	6,77	1,48	1.944.597	131,6	2.558.400
África.								
Túnez	459.853	88,1	405.000	4,35	3,58	2.000.000	72,5	1.450.000
<i>Totales y promedios. ...</i>	20.434.254	102,7	20.992.285	11,60	11,45	237.062.231	101,4	240.343.701

(1) Del Boletín de Estadística agrícola del Instituto internacional de Agricultura de Roma. Estos datos, unidos a los que sobre el trigo, publicamos en la Hoja núm. 95, completan los relativos a producción mundial de los principales cereales.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes.

2.^a hoja
de Febrero de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 98

OLIVICULTURA Y ELAYOTECNIA

IDEAS Y CONSEJOS

(por GUMERSINDO FERNÁNDEZ DE LA ROSA, ex Presidente de la Junta Consultiva Agronómica.)

III

Cualesquiera que sean los procedimientos y medios mecánicos que se empleen para extraer el principio oleoso elaborado por la Naturaleza en los utrículos de la aceituna, irán siempre mezclados al mismo todas las partes líquidas, que á su vez llevarán en suspensión otras del tejido celular y demás elementos que integran el fruto y de los que hayan podido adicionarse para facilitar su salida y separación, y esta circunstancia obliga á nuevas operaciones, en las que ya, por virtud de sus distintas densidades, se sedimentan las más sólidas y pesadas y flotan en su superficie las más flúidas y ligeras, ó ya, por adecuadas filtraciones, se limpia de toda impureza el líquido obtenido; he aquí en lo que fundamentalmente consiste la clarificación de los aceites. Desde las prensas ó aparatos de extracción, van, por unas canales ó tubos colectores, los diversos caldos obtenidos, á los llamados *pozuelos*, bombas ó aclaradores, que son unos receptáculos convenientemente dispuestos para que las *aguas madres*, acumuladas en su parte inferior, tengan salida y se separen del aceite que sobrenada, en virtud de su menor peso específico, y á que sea lo más completa posible esa separación es á lo que se dirigen las varias formas y combinaciones ideadas en la construcción de tales receptáculos, cuya descripción excusamos, como extraña al objeto que ahora nos proponemos. Este resultará de mejor manera cumplido cuanto menor dosis de la sustancia oleosa dejen pasar á las *alpechineras* ó *infiernos*, nombre

que dan en Andalucía al sitio por donde escapan esas aguazas infectas y negruzcas.

El aceite sacado de los *pozuelos* viértese luego en las grandes tinajas enclavadas en la bodega, ó, en su caso, en los recipientes de otra clase con que aquéllas hayan sido reemplazadas, para que por un más prolongado reposo vayan *descolgándose* ó cayendo en su fondo las *heces*, y después, por oportunos y cuidadosos trasiegos, se le separa de las *borras* ó *turbios*, operación que no conviene retardar demasiado en favor de la finura y buenas condiciones del producto. Auxilia el *deseucque* una temperatura de 25 ó 30 grados centesimales, pero que no puede ser tampoco demasiado elevada, como algunos creen, pues ello perjudicaría también las cualidades del aceite. Aun restan, para su completa limpidez, delicadas manipulaciones que verificar, y éstas suelen consistir en el empleo de filtros y, á veces, de procedimientos químicos. Ambas cosas están tratadas con detenimiento por el Doctor Bizzarri en su obra, traducida y comentada muy acertadamente por el Ingeniero Sr. Pequeño; pero sin entrar en pormenores sobre el particular, expresaremos, sin ambajes ni rodeos, nuestra opinión de que, si son aceptables algunos de esos filtros que describe, por lo que hace á los aceites comestibles, debe ser proscripta la intervención de medios químicos, aunque lleguen á darles apariencias de color y brillantez muy gratas á la vista, pero no tanto al gusto y al olfato ni á la bondad intrínseca de sus condiciones alimenticias. El testimonio de los sentidos es ciertamente de la mayor importancia

para la apreciación de esas mismas condiciones, mas sin prescindir ni un momento de aquello que pueda afectar á la esencia de los principios constitutivos de los aceites que se destinan al consumo culinario.

En los aceites, como en los vinos, como en gran parte de los productos de la industria rural propiamente dicha, ese aprecio de los caracteres organolépticos es el que determina, por comparación con los genuinos de superior calidad, el juicio más seguro de sus excelencias naturales. Sabido es que las condiciones sobresalientes de un buen aceite de oliva son su limpieza, su brillantez y transparencia; su color amarillo de paja, más ó menos pálido; su aroma, que recuerda el sabor de la fruta, y su paladar, sin aspereza ni amargos dejos, y que conserve por largo tiempo estas cualidades sin embastecerse ni enranciarse. Los procedimientos de perfecta clarificación que, sin alterar en lo más mínimo su composición natural, le den ese conjunto de caracteres, deberán ser, en todo caso, los que de preferencia se adopten. Acontece que, cuando se desvían de las propiedades enunciadas, se procura imitarlas por mezclas con otros de la misma especie, y tal vez con los de semilla que se juzgan de perfecta inocuidad, como, por ejemplo, los de algodón y cacahuet, ó bien se someten á más complejas operaciones, filtrándolos con el auxilio de sustancias que pueden ofrecer el grave riesgo de desnaturalizarlos y aun de comunicarles cierta nocividad. Ahora bien, y sin entrar en amplias consideraciones, diremos escuetamente que las más autorizadas opiniones concuerdan en que á toda otra manera de clarificación y de mejora ha de anteponerse el reposo y la decantación verificada con esmero en los receptáculos preparados al efecto.

Conviene advertir en este lugar que el uso de los aceites de olivas está actualmente muy restringido en el alumbrado, la jabonería, el engrase de máquinas y otros usos industriales, donde encontrara en otros tiempos extensas aplicaciones: en lo que aparece como insustituible de todo punto es en cuanto concierne á la humana alimentación, y donde alcanza y alcanzará siempre su empleo más valioso y privilegiado, motivo capital en que se apoyan las tendencias modernas de traer nuevamente á la práctica procedimientos de remotas edades—que se intentara repetidas veces resucitar con los *molinos de fricción*—, obteniéndose sólo el aceite de la pulpa ó *sarcocarpo* del fruto. Idea tan primordial y fecunda es la que, sin duda, ha presidido al invento del Sr. Marqués de Acapulco. ¿Quien no ve, desde luego, la importancia del asunto y las felices consecuencias que cabe deducir de esta simple indicación? Resuelto satisfactoriamente, y en sus diversos aspectos, el arduo problema desde hace siglos planteado; emancipada nuestra industria oleícola de extranjera tutela, que lucra con inveteradas apatías, al mismo tiempo que hace vilipendio de una de las fuentes más interesantes de la riqueza nacional, y demostrado, con la conciencia del propio valer, que ni tenemos com-

petencias ni demandamos protecciones para aquello que juzgamos como un privilegio exclusivo dado por la Naturaleza á nuestro suelo y clima, de esperar es venga el dichoso día en que universalmente se firme y notifique la alta ejecutoria que á la olivicultura hispánica otorgue la supremacía, que, aunque por nadie le ha sido negada en cierto modo, tampoco le fuera reconocida tan noble y francamente cual por justísimo título le corresponde.

Muchas pruebas pudieran aducirse, en apoyo de las anteriores indicaciones, acerca de la bondad originaria de los aceites andaluces, sin que el Arte haya intervenido gran cosa en su elaboración y mejoramiento; pero sin insistir, por ahora, en el asunto, anotaremos, éf, que la conquista de los mercados requiere hoy, no sólo el reconocimiento de esa bondad del producto ó mercancía, sino también una esmerada presentación que la haga grata á la vista y á las caprichosas sugerencias de la vanidad y de la moda; y esto nos lleva á tratar, siquiera sea superficialmente, de varios extremos relativos á los envases y transportes. Una de las cosas que más pueden influir en la alteración del gusto y de la finura y limpidez de los aceites de primera es la naturaleza de tales envases, no sólo de aquellos en que se conservan en la bodega y almacén para su venta, sino también en los que, después de depurados, se remiten á los centros consumidores. Las dificultades de comunicación que hasta hace poco existieran en el país, al par que la fuerza de la costumbre, dieron lugar á que se adoptasen como vasijas de transporte los *pellejos* ó *corambres*, de condiciones tan funestas para la calidad de los caldos, y los barriles de madera y cántaros de barro cocido, que todavía vemos con demasiada frecuencia, y que, sin duda, parecen adecuados para la conducción á lomo de caballerías; mas todos estos envases llegan á tomar, con el uso, un aspecto repugnante, y no tienen hoy razón de ser, así por el mejoramiento de nuestras vías públicas como por la baratura y perfección con que se construyen otros de hoja de lata y *damajuanas*, ó frascos de vidrio que, convenientemente preparados, no están expuestos á roturas. Diremos de paso que en Francia se expenden en botellas de blanco cristal con lujosas etiquetas y cápsulas, al igual de los vinos más estimados y valiosos, y recordaremos que, por la mayor parte, son aceites españoles aderezados, como es notorio, con mezclas y artificios.

No poco se ha adelantado sobre el particular en nuestras modernas aceiterías, pues vemos en ellas grandes *zafras* de bruñido metal, con sus llaves de sangría, por las que se saca con toda pulcritud para el despacho público, y donde no se ven ya las grasientas oscuras manchas, que tanto afeaban las antiguas tiendas ó *aduani-llas*, en que tinajones cubiertos de polvo y telarañas eran el casi exclusivo depósito del verdoso líquido, convertido, por incuria y desaseo, en la más detestable bebida; pero aun restan en excesiva abundancia vestigios de ese censurable abandono, y aun hay quienes tienen por nimios

escrúpulos y vanas exterioridades cuanto se recomienda para evitarlo, como si ello no afectase hondamente al crédito de nuestra producción. Semejante manera de ver fomenta, por otra parte, la *golomanía*, que desde hace larga fecha nos subyuga y empobrece material y moralmente en muy diversas cuestiones, y que es causa, por lo que atañe á las artes rurales, de lamentable atraso, puesto que, sin su pernicioso influjo, los aceites andaluces ocuparían más alto lugar que los de ningún otro país, así como también otras industrias derivadas del cultivo y de la ganadería, tales como la sericicultura y apicultura, que tuvieron en el pasado tan justa celebridad, y que, más por propias debilidades que por rivalidad ajena, yacen hoy en menosprecio y en ruina. Mas dejando digresiones que se alejan de nuestros propósitos actuales, digamos ahora, como complemento de las nociones precedentes, algunas, muy pocas, palabras acerca del aprovechamiento que hacerse puede de los residuos obtenidos en la elaboración del aceite.

Dichos residuos, siempre importantes, aunque muy variables en cantidad, según el estado y condiciones de la aceituna y el perfeccionamiento de los medios mecánicos con que se opera, consisten en los turbios ó borras, en los orujos y en los alpechines. Las borras, que entre tales residuos son los de mayor riqueza oleosa, daban un contingente considerable para el alumbrado; pero vinieron luego el petróleo, el gas, la electricidad, y en todas las poblaciones de alguna importancia fueron sucesivamente establecidos esos nuevos medios de iluminación, llegando el petróleo á usarse en los caseríos y albergues rústicos más apartados, y hasta en las viejas y pobres almazaras es raro ya ver aquellos enormes candiles que, por dondequiera, iban derramando su inmundo líquido y despidiendo, con la flama de sus mecheros ó *torcidas* de basto algodón, denso y pestífero humo que ennegrecía los muros, las techumbres, los artefactos y los enseres y trajes de los mismos operarios. En la actualidad, pues, no puede tener cuenta la depuración de esos aceites, ni mecánicamente ni por acciones químicas, y el mejor medio de utilizarlos es el de venderlos, tales como son, en las jabonerías ó *almonas*, que todavía en muchos pueblos se encuentran, y en las que, por sencillos y casi primitivos procedimientos, se fabrican con ellos jabones duros y blandos, que se emplean para los lavados y fregados de toda clase y para otros análogos menesteres.

Respecto á los orujos, que en lo antiguo se destinaban únicamente como combustible ó como un pésimo alimento para el ganado de cerda, desde hace bastante tiempo vienen tratándose por el sulfuro de carbono, á fin de extraer químicamente la materia grasa que contienen y dedicarla á la fabricación de jabones. Esta industria, instalada en no pocos puntos de nuestras provincias olivíferas, ha podido rendir beneficios apreciables en tanto que la elaboración del aceite se verificara por la imperfecta manera que repetidas veces hemos señalado; mas es

seguro que, á compás de los adelantos introducidos en las almazaras, irá menguando su utilidad hasta dejar de ser lucrativa, de lo que, en cambio, resultará gran provecho para los intereses más generales y categóricos de la oleificación. De los alpechines, más debemos curarnos para evitar males que para derivar de ellos ventajas de insignificante valía. Estas aguas infectas, acres, cáusticas y de muy pronunciada fetidez, son verdaderos venenos para las plantas que tocan, y cuando se sueltan de los *pozuelos*, por sitios de ajena heredad contiguos á las almazaras, pueden dar motivo á fundadas reclamaciones y graves disgustos, que, por razón de equidad, conviene prevenir, depositándolas en las *alpechineras* ó *infiernos*, neutralizando su acidez con cenizas ó tierras calizas y mezclándolas á los estiércoles para que puedan servir de abonos. Mas no hemos de amplificar estas consideraciones, que nos apartan algo de nuestro primordial objeto.

Como consecuencia de lo que llevamos escrito acerca de las haciendas de olivar, nos será dado formular una receta, digámoslo así, para obtener más y mejores aceites, y la que podemos compendiar en los siguientes puntos:

1.º Que la variedad de olivo elegida se adapte á las condiciones del suelo y clima dentro de la región.

2.º Que las plantaciones se hagan con los cuidados necesarios para que los árboles resulten bien enraizados y con la más completa sanidad y robustez.

3.º Que las labores que se den al terreno lo mantengan limpio y mullido, y su fertilización por los abonos sea suficiente, pero no excesiva.

4.º Que la poda permita la mejor aireación de la planta y la redima de mortíferos secos y de estériles brotes, que sólo sirven para debilitarla.

5.º Que la recolección de la aceituna se verifique en la debida sazón ó madurez y de manera que ni se dañe aquella ni tampoco las ramillas que llevan las yemas fructíferas del siguiente año.

6.º Que la aceituna, limpia de toda materia extraña, se conduzca á las almazaras, procurándose que permanezca *entrojada* el menor tiempo posible.

7.º Que la molienda y el prensado de la *pasta* se realice con los mecanismos más perfectos, separando, en cuanto sea asequible, las diversas clases de aceite.

8.º Que la depuración de éste se verifique con cuidadosos trasiegos y por el método de reposo y decantaciones sucesivas, preferentemente á todo género de filtros y clarificantes.

9.º Que los envases y transportes se hagan en recipientes de hoja de lata ó en frascos de vidrio adecuados para el caso, aboliendo los inmundos pellejos ó *corambres*, y hasta los barriles ó cántaros, de difícil aseo.

10.º Que en todos los útiles y enseres de las almazaras haya la limpieza más escrupulosa y exista la separación más completa entre las bodegas ó almacenes del líquido y las demás dependencias del establecimiento.

Estos mandamientos, como los del Decálogo, se en-

cierran en dos: prestar la obediencia debida á los consejos de la Ciencia, y respetar las enseñanzas de la práctica, libre de preocupaciones y rutinas, que no abonan ninguna razón técnica ni económica. Siguiendo semejantes orientaciones por vías de progreso cada vez más anchas y expeditas, es indudable el acrecentamiento de nuestra riqueza olivarera y del comercio y exportación de nuestros aceites genuinos, en modo alguno inferiores á los que se producen en los demás países situados dentro de la región agrícola en que crece y se cultiva el árbol de Minerva, y en la ponderación de las fuerzas que determinan y regulan las relaciones mercantiles nos cabrá una participación tan principal como corresponde á los altos privilegios que nos otorgó la Naturaleza, cuando se atiendan é impulsen con el fecundo aliento de la inteligencia y del trabajo. Hasta hace pocos años, la carencia de medios de comunicación, el atraso de los procedimientos y la incuria de los cosecheros, no sólo para clarificarlos y prepararlos, sino también para presentarlos en los mercados de manera atrayente, fueron causa y pretexto de que nuestros aceites tuvieran escasa aceptación en el Extranjero y de que se ignorasen sus excelentes calidades hasta en la misma América española, donde los franceses é italianos eran preferidos, no obstante que, con especialidad los primeros, procedían de nuestro país, aunque aderezados por el arte en las refinerías de Marsella, Lyon y otros puntos.

Al presente no existe razón alguna que disculpe nuestra indiferencia y apatía en asunto de tamaño interés. Terminada la red de nuestros ferrocarriles primarios y considerablemente aumentadas nuestras carreteras y caminos vecinales, siquiera reste mucho que hacer, á este respecto, en nuestra zona meridional, perfeccionados los medios de acción industriales y en perspectiva propinqua de serlo mucho más, ha debido desarrollarse poderosamente ese comercio de que tratamos; pero si sabemos de alguna Casa extractora de vinos que lo fué también de importantes cantidades de aceite sevillano para Inglaterra con éxito cumplido, nada, en concreto, nos es dado apuntar acerca de tal extremo, porque la deficiencia de nuestras estadísticas—de todos conocida—no nos lo permite como fuera de desear. Esa penuria de datos precisos, que reconoce á veces por causa la resistencia que los cultivadores oponen á su investigación, suscita formidable estorbo á nuestra posición en el concierto económico internacional, porque cuando se pone mengua en la capacidad contributiva de un país para evadir las severidades del Fisco, se disminuye al par el concepto de su capacidad productora, con detrimento de su crédito y nombradía. Para alivio, al menos, de tan grave contrariedad, creóse, hace pocos años, el Centro de Información Comercial en el Ministerio de Estado; mas los medios de investigación y los auxilios técnicos de que nuestros

Cónsules disponen para el caso, siendo de todo punto insuficientes, no permiten esperar resultados de completa certidumbre y de evidente utilidad.

Debemos ya dar término á esta mal ordenada excursión á través de los campos de la olivicultura y aceitería, que, con los que la vid ocupa y los explotados por el sistema cereal, constituyen el nervio de la riqueza agrícola de la región andaluza, de este hermoso y fertilísimo suelo, tan favorecido por la Naturaleza como descuidado por el arte humano. Anotar, en leve y confuso bosquejo, los rasgos más salientes de su fisonomía rural, es el objeto que venimos persiguiendo en los pobres y desaliñados artículos que van publicados en estas HOJAS, más bien que como labor didáctica, como indicaciones históricas y estadísticas, que á otras más conspicuas inteligencias toca rectificar y completar. Por nuestra parte, pensamos cumplir con un deber profesional consignando lo que nos ha enseñado una larguísima experiencia, aunque flaquezas del entendimiento quizá hagan de muy poco provecho nuestros modestos propósitos; pero á veces una semilla baladí es capaz de formar el rodal protector de delicada planta en las primeras fases de su vegetación, preservándola de dañosas influencias, que más tarde podrá resistir victoriosamente el desarrollo y vigor de su organismo.

Hay otras dos ramas de la riqueza rústica andaluza, la forestal y la pecuaria, que comparten con las anteriormente dichas el interés máximo del estudio agrario de esta región, y de las que pensamos ocuparnos si nos lo permiten el tiempo y la debilidad de nuestras fuerzas. Los demás cultivos y aprovechamientos, aunque de verdadera importancia, ocupan un lugar menos preeminente y categórico, y no necesitan, para desenvolverse, el que se menoscaben ó posterguen aquellos que por siglos han sido y son fuentes de prosperidad y decoro de nuestro suelo patrio, por más que de otro modo pueda opinar algún partidario de esas panaceas desacreditadas ya en cuantos países han llegado á tener claro concepto de los progresos agronómicos que jamás se fundaran en fantásticas visiones, sino en el conocimiento más completo y acabado de la realidad de las cosas. Sobran tierras en España para dar ambiente á nuevos empeños y cultivos, sin interrumpir por ello la reforma inmediatamente salvadora de los antiguos sistemas; hasta en el problema del regadío, con tantas ansias sentido y por tan poderosos sostenedores amparado, tenemos como verdad probada que, para duplicar su extensión actual, serán menester los esfuerzos de varias generaciones, y no hay que perder de vista que el método hidroterápico no es capaz, por sí solo, de curar todos los males de nuestra agricultura, y que ni este ni ningún otro espécimen tampoco habrá de lograrlo en un día, aunque fuese de aquellos bíblicos, que contaban siglos para cada minuto.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes.

1.^a hoja
de Marzo de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 99

PULMONÍA CONTAGIOSA DE LOS CERDOS

(Por DALMACIO GARCÍA e IZCARA, Inspector Jefe del Servicio de Higiene pecuaria.)

Los grandes perjuicios que esta enfermedad viene causando á los ganaderos de algunos pueblos de la provincia de Cáceres, Toledo, Avila y Salamanca, y la creencia que abrigamos de que, poniendo en práctica los medios de defensa de que hoy disponemos para luchar contra las epizootias, habrá de disminuir considerablemente la mortalidad, muévenos á tratar hoy de tan mortífero mal, á fin de que los interesados cuiden de poner en acción los consejos que la Ciencia recomienda y que la práctica ha sancionado como buenos.

Dicho padecimiento, conocido también con los nombres de *neumonía infecciosa*, *pasterelosis* y *pleuroneumonía contagiosa*, es una enfermedad infecto-contagiosa, ocasionada por la introducción y multiplicación, en el organismo del cerdo, de un microbio especial, y está caracterizada principalmente por el predominio de síntomas respiratorios y por lesiones inflamatorias de los pulmones y de las pleuras.

Causas.—Las hay *predisponentes* y *determinantes*: entre las primeras figura la *juventud*. Los cerdos menores de un año son mucho más receptibles que los de mayor edad; los cerdos rojos, los jaros, y en general los de pelo largo, resisten mucho más á la infección que los cerdos finos extremeños, de pelo escaso y poco hueso.

Las lluvias persistentes, y más aun si llegan á humedecer las zahurdas, y el frío, favorecen el desarrollo del mal. El microbio casual vive mejor en un medio húmedo y frío que en otro caliente y seco, por lo que, sin duda, la pulmonía es la enfermedad de invierno. La insuficiente ó la mala alimentación, también son causa de que, como

la humedad y el frío, se debilita el organismo, y lo predisponen á contraer la infección. Por esta causa, los cerdos de un año, y mejor aun de año y medio ó dos, y más todavía si están cebados, resisten infinitamente más que los jóvenes á la acción del agente patógeno, no sólo por su mayor resistencia orgánica, sino porque toleran mucho mejor la influencia perniciosa del frío y de la humedad.

Entre las causas *determinantes* sólo hay que incluir el *contagio*, es decir, la penetración del microbio causal de la enfermedad en la sangre del cerdo, el cual, multiplicándose y difundiendo por el organismo, desarrolla la infección.

¿En dónde vive el microbio?—El virus causante de la pulmonía infecciosa se encuentra en abundancia en los líquidos exudados en el pecho de los cadáveres (derrame pulmonar y pericárdico), en el moco bronquial, en el arrojado por las narices, en los excrementos, en la sangre y en las carnes. También vive en ciertos terrenos infectados por restos cadavéricos de epizootias anteriores, en las aguas que lavan estos terrenos, en los pastos y otros alimentos que en ellos se crían, y en las camas.

¿Por dónde penetra el microbio en el organismo del cerdo?—Principalmente por las vías respiratoria y digestiva: por la primera, lo hace con el polvo que llega á los pulmones, suspendido en el aire que el animal respira; por la segunda, va con el alimento ó con el agua de bebida.

Síntomas.—Varían algo, según que la enfermedad evolucione en forma *sobreaguda*, *aguda* ó *crónica*.

Forma sobreaguda.—Tos, inapetencia, gran abatimiento, fiebre (41 á 42 grados) y sed intensa; en algunos

casos, ataque de vértigo, convulsiones, muriendo los enfermos á las veinticuatro ó cuarenta y ocho horas. Si los cerdos son blancos, nótanse en la piel manchas rojas ó violáceas; en los negros no se ve este síntoma.

Forma aguda.—Es la más frecuente, manifestándose por accesos de tos, no tardando en aparecer la fiebre (41 á 42 grados), sed intensa, inapetencia, tristeza, abatimiento, respiración frecuente; vómitos; manchas rojas en la piel, si ésta es blanca; expulsión, por las narices, de moco más ó menos espeso, y de color amarillento rojizo. Los enfermos gustan mucho de estar echados, y cuando se les obliga á levantarse, lo hacen con dificultad, y muchos cojean; aparecen temblores musculares, convulsiones y vértigo, en algunos. Los ojos se ponen legañosos, no siendo raro observar en ellos manchas blancas (nubes). La mayoría de los enfermos tienen *estreñimiento*: sin embargo, no es raro que en el curso de la enfermedad aparezca diarrea. Cuando el mal está muy avanzado, la respiración se hace difícil y tumultuosa con batimiento de ijares.

En algunas epizootias se localiza el mal en las fauces y cuello, hinchándose ambas regiones, lo que ha hecho confundir la pulmonía con el carbunco bacteridiano. El 80 por 100 de los cerdos que mueren, lo hacen del sexto al décimoquinto día de enfermar.

Forma crónica.—Tos persistente, enflaquecimiento progresivo, cojeras consecutivas á lesiones de las articulaciones.

Lesiones en la forma sobreaguda.—Las de las septicemias hemorrágicas (congestiones de las vísceras del pecho y del vientre, especialmente del bazo, manchas equimóticas de varios órganos).

En la aguda.—Hay en el pecho un líquido amarillento ambarino, derramado entre los pulmones y paredes costales. En algunos cadáveres, este líquido es de aspecto purulento. Entre el pericardio (tela que envuelve al corazón) y el corazón, también hay derrame seroso ambarino. El pulmón y la pleura están muy lesionados. Cortando un pedazo del pulmón lesionado y echándolo en agua, se va al fondo, lo que indica que el aire no entra en él. En las vísceras abdominales, ó no se aprecian lesiones, ó son insignificantes. El sistema ganglionar está muy infectado, tanto que cada ganglio ha triplicado su volumen.

En la forma crónica.—Se encuentran las mismas lesiones que en la aguda, con la diferencia de ser en esta última más frecuentes las alteraciones del pulmón, notándose también focos caseosos en el hígado, ganglios, articulación y huesos.

Diagnóstico diferencial.—La pulmonía puede ser confundida con el cólera ó con el mal rojo; pero con un poco de atención se la diferencia pronto. Con efecto: en la pulmonía dominan los síntomas respiratorios (tos, fatiga, moqueo); en el cólera lo hacen los intestinales (diarrea). En los cadáveres de los pulmoniacos predominan las lesiones de los órganos contenidos en el pecho; en los co-

léricos, las intestinales, en donde se nota (intestino ileon y grueso), un exudado caseiforme, parecido al queso Rochefort, con zonas necrosadas de la mucosa y engrosamiento de la misma. En la boca de los enfermos coléricos, y también en sus cadáveres, se ve un exudado membranoso difteriforme y úlceras.

Se la diferencia del mal rojo: 1.º En que éste sigue una marcha más rápida en su evolución; 2.º En que casi no ataca á los cerdos menores de cuatro meses; 3.º En que sus lesiones interesan á todas las vísceras y son congestivas, y 4.º En que el pulmón no se epatiza, sólo se congestiona.

La pulmonía es transmisible al perro y á las gallinas que comen vísceras de pulmoniacos; el mal rojo y el cólera no son transmisibles á los indicados animales, aun cuando coman gran cantidad de vísceras.

Pronóstico.—Es gravísimo, pues, por lo general, mata del 75 al 80 por 100, elevándose á veces al 90 por 100 los atacados; y como los cerdos jóvenes son muy receptibles, no es raro que el ganadero descuidado pierda del 75 al 80 por 100 del efectivo, si todo el ganado es joven. Además, los enfermos que no mueren, quedan enclenques, lo que indica que no curan completamente.

Tratamiento.—La práctica ha sancionado que el tratamiento medicamentoso curativo no es práctico, por su ineficacia.

Profilaxis.—Para prevenir los estragos que la pulmonía contagiosa ocasiona, se empezará por desinfectar escrupulosamente las porquerizas ó zahurdas, y, á ser posible, no se volverán á ocupar en dos ó tres meses, prefiriendo, si es posible, el cambio de dehesa, llevando los cerdos sanos á la dehesa no infectada, dejando en la primera los enfermos. Cuando no haya otro remedio que encerrar el ganado en las porquerizas desinfectadas, se cuidarán los pastores de renovar camas con frecuencia, procurando que no haya polvo (cosa opuesta á lo que generalmente se hace), pues del contagio por la vía respiratoria, el polvo cargado de gérmenes es el causante del mal.

Es de absoluta necesidad enterrar á profundidad, ó destruir por el fuego, los cadáveres, así como la sangre y las vísceras de los que sean sacrificados en el curso de la enfermedad; secuestrar los enfermos y darles alimentos cocidos; aislar y sostener aislados los animales que se curan, hasta llevarlos al matadero.

También es de recomendar dividir en pequeños lotes los cerdos sanos de la piara infectada, haciéndoles dormir en zahurdas provisionales, pero abrigadas.

Vacunación.—Hoy dispone la Ciencia de un medio de inmunización ó vacunación contra la pulmonía. Consiste este recurso profiláctico en el uso de un suero especial, y mejor aun, de ese suero, asociado á una vacuna, también especial que confiere una inmunidad más sólida.

La vacunación completa contra la pulmonía contagiosa comprende las tres operaciones siguientes:

- 1.ª Inyección de suero puro;
- 2.ª Inyección de suero mezclado con vacuna;

3.ª Inyección de vacuna sola.

La inyección primera, de suero puro, produce efectos inmediatos; pero la inmunidad que desarrolla es de corta duración. Las inyecciones segunda y tercera, empleadas consecutivamente, determinan la inmunidad unos quince días después, y dura, por lo menos, un año.

En los ganados donde hayan aparecido casos de la enfermedad ó exista peligro de contagio, debe emplearse la primera inyección, ó sea de suero solo, á fin de dar inmunidad inmediata ó cortar el mal, conviniendo, para dar una inmunidad duradera, transcurridos diez días de aquélla, practicar la segunda inyección (de suero-vacuna), y á los quince días de ésta, la tercera (de vacuna pura).

Cuando no haya aparecido el mal y no exista peligro de contagio, se puede prescindir de la primera inyección de suero puro, y efectuar sólo la segunda y tercera.

Jamás debe emplearse la tercera, de vacuna pura, sino después de hecha la de suero-vacuna, y pasados catorce ó quince días.

En el principio de la enfermedad puede emplearse como curativa la inyección de suero solo, aplicando doble cantidad, siendo entonces conveniente, según la marcha de la enfermedad, repetir la inyección de suero puro dos ó tres veces.

En lugares frescos y oscuros puede conservarse el suero ocho ó diez meses. En la suerovacunación, una vez mezclados el suero y la vacuna, debe emplearse inmediatamente.

Las inyecciones deberán efectuarse con una jeringa Roux esterilizada, previa desinfección de la piel, detrás de las orejas ó en la cara interna de los muslos.

La cantidad de suero, de suero-vacuna y de vacuna, varía según el peso del animal, y, por tal motivo, al hacer el pedido conviene se indique el peso y edad de los animales.

En suero, las dosis oscilan entre 5 centímetros cúbicos para cerdos de 10 kilos, 10 para los de 50 y 20 para los de más de 100 kilos; las de vacuna son: 1 á 2 centímetros cúbicos para animales hasta 50 kilos, y 2 á 4 para los de 50 á 100 kilos.

La suerovacunación, aplicada á dos focos graves de pulmonía que habían infectado la ganadería de los señores D. José y D. Angel Delgado Gregorio, de Plasencia (Cáceres), ha producido excelente resultado.

EL AÑO METEOROLÓGICO DE 1910

En la meseta de Castilla.

Una de las cosas más curiosas y de mayor utilidad, bajo todos los aspectos, es conocer todos los datos de los fenómenos meteorológicos observados durante el año, y que explican, aunque sea *à posteriori*, su influencia sobre la salud y las producciones, dando al mismo tiempo, cuando los resúmenes son de muchos años, reglas seguras

para dirigir y encaminar las operaciones de cultivo, con el fin de amoldarlas al clima en beneficio de la producción, y prevenciones convenientísimas para defender la salud de los agentes atmosféricos extremados.

Recuerdo que en una conferencia dada en Valladolid, al disertar sobre varios cultivos, hice un resumen referente al clima, que sorprendió á no pocos de los nacidos en la capital, porque daba la circunstancia de que hacía muy poco que había llegado á la misma. La explicación es sencillísima: hay allí un Centro, el de los Agustinos, que viene haciendo estas observaciones hace más de veinticinco años, y el P. A. Blanco había hecho el resumen de veinte años de las mismas, sacando de ellas todo el provecho posible para poner en claro la característica del clima de esta meseta.

Estos trabajos eran desconocidos por los más interesados: los agricultores de allí.

Desde que se estableció en la Granja el Observatorio meteorológico, vienen haciéndose diariamente las observaciones, y, debido á esto, se pueden ya hacer los resúmenes anuales, de los cuales vamos á entresacar algunos datos, para recreo y enseñanza de los aficionados á estos estudios.

Es una lástima que se suspendieran en este Instituto, porque se hubiera publicado ya por el Observatorio Astronómico de Madrid el resumen de treinta y cinco años.

Se llevaron también en la Enológica, y también se habían suspendido.

Lluvia.—En el año 1908 no llovió más que sesenta y cinco días, y en total cayeron 239,3 milímetros de agua y nieve.

En 1909, el número de días de lluvia fué de ochenta y tres, y el agua caída, 414,7 milímetros.

En 1910, el número de días de lluvia fué de ochenta y ocho, y la cantidad de agua caída, 505,7 milímetros, más del doble de la del año 1908.

Los meses de más lluvia fueron Mayo, que en diez días cayeron 109,2 milímetros, y Diciembre, que en diez y seis días vimos subir esta cifra á 112,1 milímetros.

El día de más lluvia, desde que se anotan las observaciones, fué el 21 de Mayo, que cayeron 74,2 milímetros: una enormidad, como se comprenderá, comparando esta cifra de un solo día con la de todo el año de 1908. La lluvia que durante un día entero llega á 16 ó 20 milímetros es ya de importancia en este clima.

Á pesar de ser el año tan lluvioso, este pasado á que nos referimos, resulta que la evaporación total ha sido, durante el año, de 1.604,2 milímetros, y esto explica que las tierras, en la sementera, y después hasta que vinieron las abundantes lluvias de Diciembre, careciesen de humedad. En un año tan lluvioso se evapora más de tres veces el agua caída, y este dato tiene una importancia colosal para dirigirnos en las operaciones de cultivo, en toda clase de labores que hayamos de dar á la tierra: abonos, siembras, semillas, etc. Una cosecha de trigo de 2.400 ki-

los por hectárea, unas ocho cargas por obrada, evapora, desde Marzo á Junio, de 200 á 300 milímetros de agua, y como durante ese período no cayeron más que 171,2 milímetros, tuvieron que suplir el *déficit* las reservas del invierno. En tierras fuertes, bien labradas, limpias y saneadas, la cosecha fué buena, debido á la abundancia del agua primaveral, lo cual es muy raro.

Como las aguas del pasado Diciembre fueron generales en la región, los 112,1 milímetros caídos en este mes representan para la cuenca del Duero en España, que abarca más de 80.000 kilómetros cuadrados, la friolera de 8.968.000.000 de metros cúbicos de agua, la suficiente para dar dos riegos á 8.968.000 hectáreas. Basta este dato para comprender la grandísima importancia que tienen los embalses de agua en toda la meseta de Castilla, que es por donde corre el río de más alto cauce en España, porque está á 700 metros sobre el nivel del mar; en Valladolid se trata de los ríos de más caudal.

Se hace esta exposición algo pesada, y, para terminar, expondremos que los días de escarcha fueron 109, casi el 30 por 100 de los del año, la mayor de 9 grados bajo ce-

ro; las últimas, en la primavera, fueron en Mayo, que hubo cinco, y en Septiembre, en que hubo una, volvieron á presentarse; la última escarcha en primavera fué la del 23 de Mayo, y la primera del Otoño el día 25 de Septiembre.

Los vientos fríos de los cuadrantes N., NE. y NO., reinaron durante ciento cuarenta y seis días, casi el 40 por 100 del total de los del año, y de éstos fueron veintinueve los de vientos fuertes.

Lo que nos tenga reservado este de 1911, ya nos lo irá haciendo sentir, y durante el tiempo transcurrido se ha soportado un frío más intenso que en el pasado, porque la mínima ha llegado ya á 11,5 grados bajo cero, y bien se notan los efectos de la persistencia de las heladas en la vegetación.

Lo que hay que desear es que en esta primavera se cumpla, con la ausencia de la guerra, la petición de los antiguos labradores: «Agua y sol....., sin guerra en Sebastopol.»

JOSÉ CASCÓN,

Ingeniero Jefe de la Granja agrícola de Palencia.

La cosecha de trigo en el hemisferio meridional. ¹⁾

Por lo que concierne al trigo, podemos proporcionar los datos de cuatro países: Argentina, Chile, Australia y Nueva Zelanda.

Haciendo los totales y los términos medios, vemos que en el conjunto de los cuatro países antes indicados, la superficie de trigo, en el año 1910-11, es de 2 por 100 inferior á la superficie sobre la que se cosechó en el 1909-10; en cambio, la producción es el 7,8 por 100 superior.

PAÍSES	SUPERFICIE			PRODUCCIÓN			RENDIMIENTO POR HECTÁREA	
	Sobre la que se ha efectuado la cosecha en el año agrícola 1909-10	Cultivada en el año agrícola 1910-11	Si es igual á 100 la superficie sobre la que se ha efectuado la cosecha en 1909-10, la superficie cultivada en 1910-11 resulta igual á	Obtenida en 1909-10	Prevenida en 1910-11	Si es igual á 100 la producción obtenida en 1909-10, la producción prevenida en 1910-11 resultará	Obtenido en 1909-10	Prevenido en 1910-11
	Hectáreas.	Hectáreas.		Quintales.	Quintales.		Quintales.	Quintales.
América.								
Argentina.....	5.836.550	4.953.000	84,9	35.655.560	37.100.000	104,1	6,11	7,49
Chile.....	477.256	914.128	191,5	5.373.281	9.826.594	182,9	11,26	10,75
Australia.								
Australia... ..	2.664.000	2.957.000	111,0	24.668.700	24.422.000	99,0	9,26	8,26
Nueva Zelanda.....	141.600	113.300	80,0	2.241.300	1.905.100	85,0	15,83	16,81
<i>Totales y promedios.....</i>	9.119.406	8.937.428	98,0	67.938.841	73.253.694	107,8	7,45	8,20

(1) En la HOJA núm. 95 dimos las estadísticas de producción de trigo en el hemisferio septentrional. Con ambos cuadros se tiene noticia de la producción mundial en 1910.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes.

2.^a hoja
de Marzo de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 100

LA LUCHA CONTRA LA MOSCA DE LA OLIVA ⁽¹⁾

Resultados de los experimentos organizados en 1910 por el Servicio de Oleicultura de Francia.
(Trazos de un informe oficial.)

Los experimentos contra la mosca de la oliva, organizados en 1909, demostraron:

- 1.º Un nuevo éxito del método por pulverización (Grasse);
- 2.º La insuficiencia del método seco realizado por medio de un cebo envenenado que rezuma al través del tejido de un saco de tela (Calissanne, Logis-Neuf), y
- 3.º La eficacia del sistema mixto (Logis-Neuf).

Estimando que los ensayos efectuados durante estos tres últimos años han probado cumplidamente el valor de los tratamientos por pulverización, y considerando el empleo de los sacos como insuficiente, hemos vuelto á adoptar, en dos de nuestros campos de experimentos, el método mixto, y en otros dos un tratamiento por medio de cebos y sin pulverización, de los cuales exponemos más adelante los principios.

TRATAMIENTO MIXTO

Recordemos que es una combinación del tratamiento seco con las pulverizaciones. Nos hemos servido de sacos de tela, ya utilizados en 1909, de 0,25 metros de ancho por 0,35 de largo y de 0,06 ó 0,07 de diámetro. Se les llenó de una mezcla en las proporciones siguientes:

Melaza arsenical (2 por 100 de arseniato de sosa).....	70 á 75 por 100.
Serrín de madera.....	20 á 25 —
Glumas de cereales.....	5 á 10 —

Estas materias se mezclaron perfectamente en viejas artesas hasta que la mixtura embebió todas las partes secas. Se llenaron y colocaron como en 1909: uno suspendido en cada uno de cinco árboles.

Respecto á los gastos, los encontramos aproximadamente iguales á los citados en nuestro anterior informe: cada saco cuesta por año 20 céntimos, concediéndoles una duración de tres.

En el curso del verano, en Agosto, se adicionó á los sacos agua para compensar la evaporación, muy activa en esta estación, y conservar así la acción insecticida de los cebos. Ha bastado sólo una adición, pues habiéndose adelantado las lluvias de Septiembre, no dió tiempo para poder terminar la embebiación.

En cuanto á las pulverizaciones, se hicieron con aparatos adaptados á la espalda de los obreros, idénticos á los que se emplean en las viñas, simplemente provistos de tubos más largos para cuando la altura de los árboles lo exigían. Cada árbol recibía 0,50 litros de líquido, compuesto de este modo:

Arseniato de sosa, 2 kilogramos en 100 de melaza.

Melaza preparada, con 20 kilogramos en 100 litros de agua.

Recordaremos que esta preparación cuesta 4 francos los 100 litros. Un árbol que recibe un litro por año, cuesta el tratamiento completo 0,10 francos por árbol y año, comprendiendo el saco y la mano de obra.

Desde el punto de vista meteorológico, el verano ha

(1) De los anteriores experimentos hemos dado noticia en las HOJAS números 80, 81 y 82.

sido seco, no muy caluroso; las lluvias habidas á fines de Septiembre, poco abundantes al principio, se han repetido en Octubre, para aumentar en intensidad en Noviembre y Diciembre.

Como consecuencia, las frutas han engordado poco durante el verano; las larvas de *dacus* eran raras, y la invasión de otoño se produjo, como de costumbre, en todas las localidades sujetas á la mosca; pero, sin embargo, no tan fuerte como en ciertos años.

Campo de ensayos de Logis-Neuf (B.-du-R).—Han recibido el tratamiento mixto 1.200 árboles de gran tamaño.

La mitad, próximamente, había estado sometida al mismo tratamiento en 1909, mientras que los restantes sólo llevaban sacos. Como ya dijimos en nuestro anterior informe, estos 1.200 árboles se benefician de un aislamiento relativo, pues están colocados en filas espaciadas y que sirven de marco á diversos cultivos (viñas ó cereales), de manera que se extienden sobre una gran superficie de 25 á 30 hectáreas. Sus confines tocan por diferentes puntos á otros olivares.

La primera pulverización se hizo el 6 de Julio, y los sacos se colocaron el 21 del mismo mes. La segunda se efectuó el 20 de Septiembre, seguida de un período de chubascos, y poco después sobrevinieron las lluvias de otoño.

Cuando se tomaron las muestras, el 29 de Noviembre, la recolección estaba comenzada en la región, y asimismo en los olivares del campo de ensayos.

El lote que había de servir de comparación media procedía de un olivar distante 400 ó 600 metros al Este de los árboles tratados.

Las dos variaciones observadas, *Cayanne* y *Aglandau*, son muy sensibles á la oruga.

El examen de un gran número de arbustos ha dado el tanto por ciento siguiente:

DESIGNACIÓN	Olivos tratados.		Olivos no tratados.		
	Cayanne.	Aglandau.	Cayanne.	Aglandau.	
	— Por 100.	— Por 100.	— Por 100.	— Por 100.	
Olivas picadas. {	Antiguas.	3,43	5,43	61,20	38,80
	Medias ...	1,71	1,43	19,00	9,60
	Recientes.	17,71	15,43	6,00	13,60
TOTAL de olivas picadas.	22,85	22,29	86,80	62,00	
Olivas sanas.....	77,15	77,71	13,20	38,00	

Como se ve, la recolección del campo de experiencias ha estado bien protegida. Pero la simple lectura de las dos últimas líneas horizontales no demuestra claramente los efectos del método aplicado.

Hay que hacer notar, por ejemplo, que entre los 22,85 por 100 de *Cayanne* picados, había una pequeñísi-

ma proporción de picaduras antiguas (3,43 por 100). Los 17,71 por 100 de picaduras recientes se refieren á frutas que no presentan ninguna traza exterior de alteración. Había que fijarse mucho para descubrir una larva de *dacus* en la pulpa oleosa. Como estaba empezada la recolección, no había riesgo de que las nuevas larvas disminuyeran de una manera apreciable el valor del producto. Si se hubiesen tomado las muestras quince ó veinte días antes, no hay duda de que el tanto por ciento de fruta averiada que se encontró en el lote de olivas tratadas habría correspondido sólo á las antiguas picaduras.

Campo de experiencias de Saint-Tropez (Var).—Han sido tratados por el método mixto los mismos olivos que el año último: 140 árboles aislados en medio de pinos, de alcornoques y viñas.

Se hicieron las pulverizaciones en los primeros días de Julio y hacia mediados de Septiembre, y se colocaron los sacos el 30 de Julio.

Las muestras se tomaron el 22 de Noviembre, cuando las olivas estaban casi maduras, en estado de ser recolectadas. El lote de comparación fué escogido de un olivar distante 500 á 600 metros de los árboles tratados, compuesto en su mayoría de una sola variedad (*Cayon*).

He aquí los resultados obtenidos:

DESIGNACIÓN	ÁRBOLES		
	Tratados.	No tratados.	
	— Por 100.	— Por 100.	
Olivas picadas... {	Antiguas.....	11,70	28,12
	Medias	3,30	7,53
	Recientes.....	5,40	13,05
TOTAL de olivas picadas.....	20,40	48,70	
Olivas sanas	79,60	51,30	

La diferencia en favor del tratamiento es sensible, pero no completamente satisfactoria. Hemos tenido ocasión de comprobar que, cuando los olivos tratados no constituyen un núcleo compacto, y sí están dispersados en medio de cultivos arbustivos, y sobre todo, en los bosques, la eficacia del tratamiento contra la mosca por cebos envenenados parece no surtir los efectos apetecidos, al menos parcialmente.

Hay que suponer que la mosca encuentra en las esencias de estos bosques sustancias azucaradas suficientes para su alimentación, y por las cuales, sin duda, tienen una predilección particular. El número de insectos, así destruidos por la melaza, es notablemente reducido. Al contrario, en los terrenos donde sólo se crían olivos, el *dacus* se contenta con su abrigo, y procura encontrar el alimento en aquel mismo sitio; entonces el cebo envenenado produce todos sus efectos.

TRATAMIENTO EN SECO POR MEDIO DE RECIPIENTES
CONTENIENDO EL CEBO ENVENENADO

Este método, imaginado por M. Berlese, el sabio Director de la Estación entomológica de Florencia, se funda en la extrema movilidad de la mosca, siempre buscando alimentos azucarados, agua y las frutas más á propósito para el desarrollo de las futuras larvas.

Teniendo en cuenta sus costumbres vagabundas, el Sr. Berlese ha pensado que, colocando en los olivares, de trecho en trecho, grandes recipientes conteniendo melaza arsenical con una cierta cantidad de agua, la mayor parte de los insectos serían atraídos, pereciendo envenenados.

Este sistema tiene más probabilidades de éxito en las regiones secas, donde la mosca se arriesga mucho al visitar los platos que le ofrecen al mismo tiempo agua y azúcar, de las cuales están muy necesitadas.

Para aumentar el grado de atracción del cebo, se ha ideado agregar á cada plato frutas fermentadas, por el olor que despiden; pero este poder de atracción aumentaría considerablemente añadiendo á la melaza esencias vegetales, en dosis muy pequeñas (dos á tres gramos por hectolitro).

Entre las experimentadas, se pueden citar, como muy activas, las de bergamota, limón y eucalipto; pero la de toronjil es superior á todas las demás, con una acción cuarenta veces mayor que la de la melaza sola.

En los ensayos verificados por nosotros de este método, con el consentimiento del Sr. Berlese, hemos empleado platos cilíndricos de hierro galvanizado de 0,35 á 0,50 metros de diámetro por 0,15 á 0,20 metros de profundidad. Estos platos estaban sólidamente atados á los olivos, fuera del alcance de los animales. Cada uno de ellos ha recibido próximamente 2 kilogramos de melaza arsenical (con 3 por 100 de arseniato de sosa), diluída en un poco de agua. Se colocaron igualmente pedazos de trapos, que, al sobrenadar, permitían á los insectos pararse cerca del cebo.

Campo de experiencias de Carry (B.-du-R.).— Es un olivar de 620 árboles, situado en el centro de un gran bosque de pinos y muy cerca del mar. El 15 de Junio se colocaron los platos en número de 13, preparados y dispuestos como se acaba de describir. En el transcurso de Septiembre, el calor del verano hizo perder al contenido una buena parte de humedad, sin que por esto dejase la mezcla de estar como un jarabe; en este estado se agregó jugo de pasa, á falta de otra fruta, á razón de 2 litros por plato.

Se tomaron las muestras de olivos, el 5 de Noviembre, sobre la variedad denominada *Aglandau*. Los olivos de comparación, situados á 400 ó 600 metros del campo de experiencias, están en una situación comparable, enclavados en un bosque de pinos.

Veamos el resultado del examen de los frutos:

DESIGNACIÓN	ÁRBOLES		
	Tratados.	No tratados.	
	— Por 100.	— Por 100.	
Olivas picadas...)	Antiguas.....	15,00	14,00
	Medias.....	2,00	1,20
	Recientes.....	8,66	3,20
TOTAL de olivas picadas.....		25,66	18,40
Olivas sanas.....		74,33	81,60

Estas cifras no atribuyen ningún valor al tratamiento. ¿Hay que creerlo sin efectos contra la mosca? De ninguna manera. Los olivos están perdidos en medio de los bosques. El néctar de las flores ó las emanaciones azucaradas de los órganos herbáceos han podido alimentarlas, y la proximidad del mar les ha dado el elemento acuoso. Justamente ha comprobado recientemente el Sr. Berlese la atracción que ejerce el agua del mar sobre el *dacus oleæ*. Puede admitirse, pues, por estas circunstancias, que el cebo no ha atraído á ésta.

Hemos hecho observaciones análogas en otras experiencias, por ejemplo, la de Saint-Tropez: á pesar de su aislamiento, un olivar que esté próximo á un bosque que emane esencias diversas, es difícil de defender. Esta comprobación se acentúa teniendo en cuenta el estado de relativa sequedad de la melaza durante un período de tiempo, corto en verdad, pero en la época en que sus efectos hubieran llegado al maximum.

Campo de experiencias de Saint-Martin de Crau (B.-du-R.).— Se compone de dos lotes de olivos, ocupando en junto más de 3.000 pies, situados en la parte irrigada de Crau. Estos olivares están limitados, por algunos de sus lados, por praderas regadas.

Se han instalado y alimentado exactamente, como en Carry, 80 platos: la colocación tuvo lugar el 18 de Junio; la adición de jugo de pasa, en Septiembre, y se tomaron las muestras el 15 de Noviembre. En este momento los platos tenían dos terceras partes de líquido, á causa de las lluvias de la estación. Los lotes de comparación provenían de unas plantaciones situadas á 1 kilómetro y á 3 kilómetros del campo de experiencias.

Resultado del examen de los frutos:

DESIGNACIÓN	Olivos tratados.		Olivos no tratados.		
	Mas. de Pillier.	Mas. de l'Euze	Mas. des Carmes	Mas. de Pernes.	
	— Por 100.	— Por 100.	— Por 100.	— Por 100.	
Olivas picadas...)	Antiguas...	0,33	0,50	6,8	1,6
	Medias...	—	—	0,8	—
	Recientes...	1,33	0,50	0,4	1,2
TOTAL de olivas picadas.		1,66	1,00	8,00	2,8
Olivas sanas.....		98,33	99,00	92,00	97,2

La proporción de frutos averiados es excesivamente reducida en los cuatro casos, y nos es, pues, imposible deducir conclusiones en este último ensayo, porque la mosca no ha hecho en esta región daños apreciables.

En resumen: nuestros ensayos de 1910 sobre el método de cebos acuosos diseminados por el olivar no nos permiten dar consejos sobre su valor práctico desde el punto de vista de la lucha contra la mosca del olivo, dada la situación un poco particular de uno de nuestros campos de experiencias, y la escasez general

de moscas en las localidades donde el otro se ha ejecutado.

Será interesante seguir su estudio en el mismo sentido en el año próximo. El empleo de los platos resolvería de una manera feliz la cuestión económica, y si, en definitiva, su eficacia deja que desear, habrá tiempo de examinar en qué proporción podría sustituirse a los sacos en los tratamientos mixtos. En cuanto al valor de estos últimos, nos parece suficientemente demostrado, después de los resultados que nos ha dado en 1909 y 1910.

Índice unitario de la superficie y de la producción de avena en los países del hemisferio septentrional en 1910. ⁽¹⁾

AVENA (de invierno y de primavera).

PAISES	SUPERFICIE TOTAL			RENDIMIENTO POR HECTÁREA		PRODUCCIÓN TOTAL		
	Cosechada en 1909. Hectáreas.	COSECHADA EN 1910		Rendimiento de 1909. Quintales.	Rendimiento de 1910. Quintales.	De 1909. Quintales.	EN 1910	
		Proporción respecto a la superficie cosechada en 1909.	Cifras absolutas. Hectáreas.				Proporción respecto a la producción del año 1909.	Cifras absolutas. Quintales.
Europa.								
Prusia.....	2.824.696	99,3	2.805.147	21,42	18,86	60.505.040	87,4	52.902.310
Bulgaria.....	196.541	99,2	195.000	6,91	9,82	1.357.923	141,0	1.915.000
Dinamarca.....	403.048	99,2	400.000	18,10	16,48	7.296.934	90,3	6.592.000
España.....	496.636	104,1	517.058	10,03	8,63	4.979.596	89,6	4.460.838
Gran Bretaña.....	1.206.766	101,3	1.222.444	18,03	17,05	21.763.347	95,8	20.839.663
Hungría (comprendida Croacia y Eslavia).....	1.192.106	101,6	1.210.708	12,01	9,94	14.316.595	84,1	12.036.700
Italia.....	503.300	100,0	503.300	12,52	8,24	6.299.800	65,8	4.147.600
Países Bajos.....	141.537	98,7	139.644	21,73	21,16	3.074.986	96,1	2.954.867
Rumania.....	484.504	92,2	446.760	8,35	9,91	4.045.772	109,5	4.429.792
Rusia Europea.....	16.817.817	100,2	16.844.658	9,23	8,78	155.158.465	95,3	147.911.600
América.								
Canadá.....	3.764.762	106,0	3.992.001	14,48	10,94	54.512.000	80,1	43.682.800
Estados Unidos.....	13.437.659	103,5	13.913.586	11,12	11,44	149.415.362	106,5	159.141.441
Asia.								
Rusia Asiática.....	1.914.582	121,0	2.317.558	5,90	6,40	11.291.990	131,3	14.825.600
África.								
Túnez.....	60.000	103,3	62.000	13,17	12,58	790.000	98,7	780.000
<i>Totales y promedios....</i>	43.443.954	102,6	44.569.864	11,39	10,69	494.807.810	96,3	476.620.211

(1) Del Boletín de Estadística agrícola del Instituto internacional de Agricultura de Roma.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes.

1.^a Hoja
de Abril de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 101

MAL ROJO DE LOS CERDOS

(Por DALMACIO GARCÍA, Jefe del Servicio de Inspección de Higiene pecuaria.)

El mal rojo, llamado también erisipela porcina, es una enfermedad infecto-contagiosa, inoculable, determinada por un bacilo especial.

Causas.—Los cerdos adultos son más aptos para contraer la enfermedad que los jóvenes; tanto es así, que los menores de cuatro años son muy resistentes, aunque no refractarios en absoluto.

Penetración del virus.—La infección natural se verifica de ordinario por la vía digestiva; pero también puede realizarse por heridas cutáneas.

El bacilo productor del mal rojo se encuentra en abundancia en la sangre de los animales enfermos y en sus diversas excreciones (orina, bilis, excrementos). Este germen se conserva vivo, durante mucho tiempo, en la tierra húmeda y en el agua, lo que explica la dificultad de extinguir los focos de este mal. Si á esta gran resistencia de los gérmenes unimos la facilidad de contaminación por medio de los objetos ensuciados por los animales enfermos, se comprenderá mejor por qué la erisipela porcina reina enzoóticamente en algunas regiones de España y del Extranjero.

Introducidos los bacilos en el tubo digestivo del cerdo receptible, como en él encuentran condiciones favorables á su desarrollo, allí se multiplican; invaden los ganglios linfáticos abdominales, y arrastrados por la corriente linfática, llegan al torrente circulatorio y producen la infección general.

Síntomas.—El mal rojo evoluciona en tres formas:

1.^a *Forma común ó septicémica.*—Después de una

inoculación de dos á cuatro días, manifiéstase la enfermedad por una fiebre intensa (41 á 42 grados, y excepcionalmente 43). Esta calentura empieza con un escalofrío. Los miembros y las orejas se enfrían unos ratos y se calientan otros. También se aprecia soñolencia, gran depresión de fuerzas, y á causa de ello, los enfermos permanecen acostados, con el hocico y parte de la cabeza metidos bajo la paja de la cama. Si se les obliga á levantarse, lo hacen con dificultad y gruñen, apreciándose en muchos casos debilidad del tercio posterior, y, á veces, parálisis. Hay inapetencia absoluta, sed intensa y vómitos en algunos enfermos. Al principio existe estreñimiento; pero bien pronto se presenta una abundante diarrea serosa ó sero-sanguinolenta, que extenúa en seguida á los animales. La respiración es frecuente y la tos muy rara; algunos cerdos echan sangre por las narices. Las mucosas aparentes (ojos, boca) toman un color rojo oscuro. El síntoma clínico y principal aparece en la piel, y lo constituyen manchas violáceas, que, aisladas y limitadas al principio, hácense confluentes en seguida y cubren sin tardar todo el cuerpo. Estas manchas se marcan más en las regiones en que la piel es más delgada (cara interna de los muslos, axilas, base de las orejas, vientre, pecho).

La marcha de la enfermedad es á veces tan rápida, que el cerdo sucumbe en doce ó veinticuatro horas, no dando tiempo para que aparezcan las manchas de la piel. Sin embargo de ser cierto lo que acabamos de manifestar, lo general es que sucumban del segundo al tercer día. En un 20 por 100 de los casos sobreviene la cura-

ción espontánea más ó menos completa, en cuyo caso los síntomas disminuyen gradualmente hasta cesar por completo. La mejoría se manifiesta al cuarto ó quinto día de haber enfermado.

2.^a *Formas cutáneas. Urticaria del cerdo.*—Estas formas se observan preferentemente en los cerditos jóvenes, cuyo organismo se defiende mejor contra los ataques del bacilo patógeno.

De estas formas cutáneas se conocen dos variedades: una de ellas, la menos frecuente, consiste en erupciones vesiculosas de la piel; la otra, mucho más importante, es la urticaria del cerdo. Se puede admitir que la urticaria no represente otra cosa, en la inmensa mayoría de los casos, que una manifestación del mal rojo; sin embargo, la urticaria no específica también se desarrolla.

La urticaria, provocada por el bacilo del mal rojo, se caracteriza por la fiebre, por la formación de placas de dermatitis edematosa, manchas rojas, calientes, doloridas, de consistencia pastosa, que forman saliente en la piel, y mide el diámetro de una moneda de dos pesetas, y á veces, el de un duro. La forma de estas placas es irregular; su número, variable, y en algún enfermo pueden llegar á ser confluentes. En algunos casos, aunque raros, se desarrolla la gangrena seca, que, interesando las capas superficiales de la piel, provoca la caída de colgajos del tegumento del dorso y de la grupa, y á veces la caída de las orejas y de la cola.

3.^a *Formas crónicas.*—Estas formas, lo mismo que las cutáneas, se observan casi siempre en los cerdos jóvenes, y se caracterizan por anemia progresiva, diarrea crónica, gastroenteritis, inflamaciones articulares y endocarditis. Las formas crónicas pueden, en un momento dado, tomar la marcha aguda y matar pronto.

Lesiones.—En la forma aguda se observa inflamación difusa del estómago ó intestinos, gran aumento de volumen de los ganglios linfáticos, mostrando al corte congestiones y hemorragias. El bazo (pajarilla), tumefacto; pero no reblandecido, como en la bacera. Los pulmones, riñones é hígado, muy congestionados, y á menudo con focos hemorrágicos. No es raro observar derrame seroso rosáceo en el pecho y en el vientre.

En las formas cutáneas y en las crónicas, las lesiones varían, según la localización del microbio. En las primeras existe una dermatitis hemorrágica, bien visible en los cadáveres de los animales de piel blanca, y mejor aun si se les escalda. En las formas crónicas se comprueban enteritis crónicas, artritis, sinovitis, endocarditis, etcétera, etc.

Diagnóstico.—En el animal vivo no es fácil, en todos los casos, diagnosticar el mal rojo. Tal sucede, por ejemplo, cuando se trata de un caso aislado de forma aguda, y también en determinados casos crónicos de evolución insidiosa.

Se puede confundir el mal rojo con la insolación, con la peste ó cólera, con la pulmonía infecciosa, con la ba-

cera, con la urticaria, etc., etc. Se le diferenciará de la insolación, por las circunstancias en que aparezca la infección del cólera, en que éste ataca á cerdos de todas edades y el mal rojo respeta á los jóvenes, en que la marcha del mal rojo es mucho más aguda que la del cólera, pues mientras el mal rojo mata en tres ó cuatro días, los apestados viven de seis á veinte y aun treinta días. No cabe confusión con la neumonía ni con el carbunco, y si surgiera alguna, la resolverá la autopsia de los cadáveres.

El diagnóstico *en el cadáver* es mucho más fácil. El examen microscópico de la sangre, de pulpa, de bazo, de hígado, etc., previa coloración por el Gram, aclara toda duda. Cuando no se dispone de microscopio, se hará una inspección minuciosa en los ganglios linfáticos, pues siempre se los halla aumentados de volumen, de color oscuro, mostrando al corte focos hemorrágicos.

Pronóstico grave.—La mortalidad alcanza al 75 y aun al 80 por 100 de los atacados.

Tratamiento.—Puede ser preventivo y curativo:

a) *Preventivo.*—Se previene la erisipela, al menos en cierto grado, separando los animales sanos de los enfermos y sacrificando todos aquellos en que el mal afecte la forma crónica; desinfectando escrupulosamente las pocilgas, el estiércol, los corrales y todos los lugares y objetos que hayan tenido contacto con los animales enfermos; enterrando á profundidad ó quemando los cadáveres y las vísceras, sangre y demás despojos de aquellos otros que se sacrifiquen al comienzo de la enfermedad con el fin de aprovechar sus carnes; pero sobre todos estos recursos está la sueroterapia preventiva y la *suerovacunación*, que es medida más práctica y sencilla que las anteriores.

1.^o *Tratamiento de los cerdos contaminados.*—Se deben estimar como contaminados todos los cerdos que han estado expuestos al contagio; en su consecuencia, cuando en una piara se da algún caso de mal rojo, hay que mirar como contaminados á todos los cerdos de la piara. En igual concepto deben tomarse los animales al proceder de una región en donde el mal reine constantemente, y también los que se compran en los mercados ó ferias y á los tratantes.

En todos estos casos debe recurrirse á la inyección de suero solo, que seguramente cortará la enfermedad.

La *técnica* de la *operación* es muy sencilla, pues se reduce á hacer una inyección hipodérmica en la cara interna del muslo ó en el cuello, un poco por detrás de las orejas, inyectando 10 centímetros cúbicos á los cerdos que pesan menos de 50 kilos, y de 10 á 20 centímetros cúbicos á aquellos otros que pesen más de 50 kilos.

El empleo del suero es absolutamente inofensivo.

2.^o *Tratamiento de los cerdos no contaminados.*—La suerovacunación preventiva sólo se debe practicar en cerdos no contaminados. Se obtiene esta vacunación por el *uso combinado del suero y de la vacuna*. Los cerdos contaminados que han recibido la inyección de suero sólo pueden recibir después, sin inconveniente, la inyección

de suerovacuna, con tal de que hayan transcurrido diez días desde el en que se les administró el suero.

La inyección del suero sólo confiere una inmunidad pasiva inmediata, pero de corta duración (quince días); la inyección de la mezcla de suero y virus desarrolla una inmunidad activa que pone á los cerdos vacunados al abrigo de la erisipela durante un año y aun más.

La vacunación preventiva será practicada de preferencia en los cerdos de dos á cuatro meses, esto es, cuando aun son muy resistentes á los gérmenes de la enfermedad. Sin embargo, es también aplicable á los cerdos de todas clases.

Técnica operatoria de la suerovacunación.—Esta vacunación reclama dos inyecciones hechas con diez ó doce días de intervalo entre la primera y la segunda.

En la primera inyección, la cantidad de virus empleada siempre es la misma: *medio centímetro cúbico*; la cantidad de suero varía: 5 centímetros cúbicos para los cerdos que pesen menos de 50 kilos, y de 5 á 10 centímetros cúbicos para los que pesen más de 50 kilos. La mezcla del suero con la vacuna se hará en una taza ó vaso muy limpio, una parte de vacuna por nueve de suero para los cerdos que pesen menos de 50 kilos, y una de vacuna por 12, 15 ó 20 de suero, según el peso.

La segunda inoculación se practica diez ó doce días después de la primera inyección hipodérmicamente, *medio centímetro cúbico* de vacuna pura, cualquiera que sea el peso del cerdo.

b) *Tratamiento curativo.*—El único eficaz es el suero terapéutico. La operación es igual á la recomendada para tratar á los contaminados, es decir, en inyectar hipodérmicamente de 10 á 20 centímetros cúbicos de suero solo. Si los síntomas no ceden á la primera inyección de 10, 15 ó 20 centímetros cúbicos, según el peso, se repetirá á intervalos de ocho ó doce horas, hasta lograr la mejoría del enfermo.

Los efectos del suero empleado con el título de curativo han sido apreciados por todos los Veterinarios y ganaderos que han tenido ocasión de usarlo. No solamente ataca y vence seguramente la infección cuando se le aplica al manifestarse los primeros síntomas del mal, sino que se obtienen curaciones en casos al parecer desesperados.

Nota importante.—Puede suceder que al ejecutar las inyecciones se pinche el operador con la aguja impregnada de vacuna. Pues bien: cuando esto ocurra, se procede inmediatamente á la expresión del virus y á la desinfección de la picadura, que se humedecerá en seguida con suero. Si no obstante estas precauciones, se declarara la infección, conviene poner al herido una inyección de 8 centímetros de suero contra el mal rojo.

RESUMEN DEL ESTADO DE LAS COSECHAS

De los últimos datos se deduce que la cosecha de cereales de invierno será superior á la del año último en las provincias de Madrid, Toledo, Guadalajara, Cuenca, Ciudad Real, Albacete, Cáceres, Badajoz, Zaragoza, Huesca, Teruel, Logroño, Santander, León, Palencia, Zamora, Salamanca, Alava, Vizcaya, Guipúzcoa, Valencia, Alicante, Castellón, Murcia, Granada y Baleares; aceptable sólo en las de Valladolid, Burgos, Segovia, Avila, Soria, Barcelona, Tarragona, Lérida, Gerona, Cádiz, Jaen, Almería, Sevilla, Córdoba y Huelva, por fríos prolongados y lluvias excesivas; menor del año pasado en Navarra y Canarias, y escasa en Galicia y Asturias por falta de lluvias al principio y por los fríos actuales.

GRANJA AGRÍCOLA DE PALENCIA

INSTRUCCIONES

para prevenir la invasión de las criptógamas de la vid, mildiu y ceniza y la rabia ó quema del garbanzo, por el Ingeniero Director, D. José Cascón.

La excesiva humedad del año anterior favoreció el desarrollo de toda clase de criptógamas, y especialmente las del mildiu y la ceniza en el viñedo, siendo este el motivo de que constantemente lleguen á este Centro consultas en demanda de instrucciones para combatir las; y nos ha parecido lo más conveniente publicar aquéllas detalladas y concretas, para que en todo momento el agricultor pueda aplicar el remedio para prevenirlas, únicos que existen, porque una vez presentadas, sólo un tiempo excesivamente seco puede oponerse á su desarrollo, como hemos observado en más de una ocasión en este clima seco.

Mildiu.

El período más peligroso para su invasión es el que media entre el brote de la vid y la floración, que es el de crecimiento rápido de la viña, y entonces es cuando conviene, según Ravaz, repetir los tratamientos con el caldo bordelés cada ocho días, con el fin de tener constantemente una capa de cobre sobre las hojas y racimos en formación.

Para que sean activos los caldos se precisa que contengan, en cierta proporción, el cobre al estado soluble, razón por la que se han desechado los preparados con un exceso de cal ó de carbonato de sosa, de reacción básica, porque en el tiempo tormentoso y cálido, que es cuando se desarrolla esta criptógama, los ácidos de la atmósfera, y muy especialmente el nítrico, se invierten en neutrali-

zar aquellas bases en lugar de disolver las pequeñas partículas de cobre que se depositan sobre las hojas y los racimos en formación.

Conviene, pues, que al repartir el caldo bordelés haya cobre disuelto, que es el que obra inmediatamente, y el insoluble, que queda adherido á las hojas y racimos y que sirve de reserva, se disuelve con los ácidos atmosféricos cuando el caldo está bien preparado.

Preparación del caldo bordelés. — Se disuelven en 60 litros de agua *kilo y medio* de sulfato de cobre de pureza de 98 á 99 por 100. El medio de hacerlo es meter en una bolsa de lienzo el kilo y medio de sulfato de cobre y suspenderla dentro del pozal, donde se han echado previamente los 60 litros de agua, hasta que se disuelva bien todo. En otro pozal ó vasija se prepara una lechada de cal con 20 ó 25 litros de agua y *kilo y medio de cal*, escogiendo buena cal grasa. La lechada de cal se tamiza bien, y se *va echando poco á poco y agitando en la solución de cobre* hasta completa neutralidad (nunca la de cobre sobre la de cal). Al comienzo de la reacción, la coloración es grisácea, y cuando se aproxima la neutralización, el azul es hermoso y bien definido. El punto preciso se determina por el papel de tornasol, que se enrojece mientras permanece ácido, y en el momento de la neutralización, el papel humedecido conserva su color azulado en los bordes. Hasta este momento se continúa adicionando, por pequeñas cantidades, la lechada de cal. Se añade después el agua que falte para completar los 100 litros y se agita bien antes de aplicarlo.

Para conseguir cobre soluble en el momento de sulfatar se precisa que el caldo esté ácido, y para esto, luego de preparado el caldo neutro, se disuelven aparte 200 gramos de sulfato de cobre por hectolitro ó 100 litros, regulando el volumen á esta cantidad.

Existen, con diferentes denominaciones, otros caldos, como el llamado *borgoñón*, caldo azucarado, con jabón, á la colofonia, al permanganato, etc.; pero el más sencillo, el más eficaz y el de más simple preparación es el que hemos reseñado.

Cuando se pretende una mayor adherencia á las hojas, al caldo, preparado como se ha indicado, suelen adicionarle de un kilo á kilo y medio de jabón para los 100 litros.

Verdets. — Con este nombre se conocen varios productos, cuya composición es el acetato de cobre, y los dos

principales son: el *verdet gris*, que no es soluble, sino que se diluye simplemente, y el *verdet neutro*, que es soluble en el agua y se prepara instantáneamente.

Por último, existen los llamados caldos del comercio, que preparan Casas de garantía, como es la de Schläsin Frères, de Marsella, y cuyos preparados en forma sólida no hay más que disolver en agua. Las cantidades de ésta, así como la manera de hacer estas soluciones, lo indican ya las Casas que venden estas preparaciones, y lo mejor de todo es no dejarse seducir por las informaciones interesadas de las Casas, sino ensayar y observar su eficacia en años propicios al desarrollo de la criptógama.

Degrully ha resumido las reglas que han de tenerse en cuenta para combatir el mildiu, en la siguiente forma:

1.º No siendo eficaces los tratamientos más que á condición de ser preventivos, deben efectuarse siempre antes de que la enfermedad se desarrolle.

2.º En caso de mal tiempo, no se debe vacilar en la aplicación del tratamiento, aprovechando los ratos en los que cese la lluvia. Aun arrastrado el líquido por ésta, produce efecto.

3.º Aun cuando la invasión se haya presentado, no debe abandonarse el tratamiento, porque se dificultará su propagación, preservando lo que no haya sido atacado.

4.º Los tratamientos líquidos son los que deben emplearse con preferencia para prevenir el mildiu. Los polvos cúpricos sólo deben ser el complemento de los anteriores, especialmente para espolvorear los racimos en las viñas de excesivo follaje.

5.º Es indispensable regar copiosamente hojas y racimos, cubrir todo con el caldo cúprico: 200 litros de caldo al 2 por 100 preservan mejor que 100 litros al 4 por 100.

6.º El primer tratamiento debe hacerse cuando los brotes tengan de 20 á 25 centímetros de longitud. Esta operación, poco costosa, impedirá la aparición de manchas iniciales. El segundo tratamiento debe hacerse veinte ó veinticinco días después del primero; el tercero, después de la *fecundación*, y el cuarto, luego que los sarmientos hayan adquirido su completo desarrollo.

Hemos de advertir que en el clima tan seco de Castilla, en la mayor parte de los años han de ser suficientes dos ó tres tratamientos, á lo sumo, á no ser en los años de muchas tormentas y nubosos en el verano.

(Concluirá.)

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes.

2.^a hoja
de Abril de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 102

CÓLERA O PESTE DE LOS CERDOS

(Por DALMACIO GARCÍA, Jefe del Servicio de Inspección de Higiene pecuaria.)

El cólera es una enfermedad infecto-contagiosa que se supone sea determinada por un microbio invisible al microscopio ordinario, que ataca principalmente al aparato digestivo.

Causas.—Los cerditos jóvenes son mucho más sensibles que los adultos. En ellos la enfermedad es más grave y más rápida en su evolución. En los cerdos de más de un año, el mal sigue la marcha aguda ó la crónica; raras veces la fulminante ó sobreaguda.

El virus se encuentra en la sangre de los animales enfermos, y, por consiguiente, en todos los órganos y tejidos. También abunda en las secreciones, especialmente en la leche, en la bilis, en los excrementos y en la orina, por lo que siempre se contaminan las camas, y el suelo de las porquerizas.

Vías de contagio.—La infección natural de los cerdos tiene lugar por la ingestión de virus. Los enfermos infectan, con sus deyecciones mucosas, orina y excrementos, los alimentos, las camas, etc., y de este modo indirecto se infectan. La transmisión directa del mal se ha comprobado en las cerdas criando, pues lechoncillos con úlceras en la boca han contagiado á la madre al mamar.

Síntomas.—El cólera evoluciona de diverso modo, según la virulencia del germen y la resistencia del organismo atacado. De todos modos, para facilitar el estudio de todos los síntomas, se admiten tres formas: la sobreaguda, la aguda y la crónica.

La *forma sobreaguda* es muy rara, y se caracteriza por inapetencia, depresión de fuerzas, manchas rojas ó violáceas si la piel es blanca, fiebre (40°,5 á 42), convulsiones y vértigo, y muerte, doce ó cuarenta y ocho horas después de haber notado la enfermedad.

En la *forma aguda* hay inapetencia, fiebre, abatimiento, vacilaciones en la marcha; estreñimiento al principio, seguido bien pronto de diarrea fétida, y con frecuencia sanguinolenta; manchas rojas al principio y violáceas después; vesículas, y alguna vez placas gangrenosas en la piel. En la boca se notan úlceras y placas díféricas, que, al desprenderse, dejan descubiertas nuevas úlceras. Todos los síntomas citados se acompañan de tos, de fatiga, de deyección mucosa, de rápido enflaquecimiento. Los ojos se ponen legañosos. En la cerda que cria se desarrollan mamitis graves, con ulceración de los pezones.

La muerte, que acaece en el 75 al 90 por 100 de los casos, va precedida muchas veces de convulsiones. Cuando la enfermedad evoluciona bajo la forma aguda, su duración oscila entre seis y treinta días, término medio de veinte ó veinticinco.

La *forma crónica* se reconoce por la diarrea fétida, por la aparición en la piel de una erupción de aspecto herpético, por la tos y por el enflaquecimiento progresivo.

Lesiones.—En la *forma fulminante ó sobreaguda* se observan congestiones y hemorragias en las mucosas estomacal é intestinal (cara interna de estos órganos), en el peritoneo (entresijo y redaño), en las pleuras, pericardio (tela que envuelve el corazón), piel y músculos. El contenido intestinal casi siempre es líquido, y á menudo estriado de sangre; los riñones y el corazón ofrecen también manchas de sangre.

En las *formas agudas y crónicas*, las lesiones inflamatorias se hallan localizadas principalmente en la terminación del intestino delgado, en el ciego y el colon. La mu-

cosa de estas porciones del intestino está engrosada, ulcerada y cubierta de una sustancia seca y frágil, de color gris amarillento. Dichas placas ulcerosas, verdaderas falsas membranas, están en parte adheridas á la mucosa, y en parte sueltas. Levantadas, dejan la úlcera limpia. Los ganglios de la cavidad abdominal están aumentados de volumen, pero nunca presentan la degeneración caseosa central que ofrecen en los casos de tuberculosis. El pulmón, los ganglios, bronquios, más raramente el hígado y el bazo, ofrecen focos inflamatorios afectos de necrosis seca.

En algunos cadáveres se encuentran descoloridos el hígado y el corazón, no siendo raro ver en las paredes del corazón manchas de sangre y verdaderos focos hemorrágicos en el bazo.

La enfermedad, primitivamente localizada en el aparato digestivo, se complica con frecuencia con las lesiones inflamatorias de los órganos de la respiración; otra complicación en la infiltración de la piel, que puede llegar á mortificarse por placas.

Diagnóstico.—El cólera porcino puede ser confundido con el *mal rojo*. Para diferenciar ambas enfermedades hay que tener en cuenta que el cólera ataca á los cerdos de todas edades, mientras que el mal rojo respeta á los menores de cuatro meses.

Por este motivo, cuando la enfermedad estalla en una ganadería y mata cerditos de uno, dos ó tres meses, puede asegurarse que no es mal rojo. Además, el mal rojo sigue una marcha más aguda que el cólera, pues mientras en aquél los cerdos que pasan del cuarto día puede decirse que entran en convalecencia, en el cólera sólo puede decirse que empieza la convalecencia veinte ó veinticinco días después de enfermar.

El examen microscópico de la sangre permite hacer el diagnóstico diferencial entre las tres enfermedades rojas (pulmonía, cólera y mal rojo), pues en el mal rojo se descubre un *bacilo específico de la enfermedad*, y en la pulmonía, la *pasterela*. Cuando los enfermos tienen los síntomas del cólera y no se halla la pasterela, se puede asegurar que se trata de este padecimiento.

Por las lesiones puede también hacerse el diagnóstico: en la pulmonía predominan las lesiones del pulmón y de las pleuras; en el cólera, las intestinales, y en el mal rojo son congestivas y están generalizadas.

Tratamiento.—El tratamiento importante es el profiláctico, que consiste en desinfectar escrupulosamente la porqueriza y en no volerla á ocupar con nuevo ganado hasta que hayan transcurrido tres meses, por lo menos.

Los caláveres se enterrarán ó se destruirán por el fuego, se secuestrarán los enfermos y se dividirá en pequeños lotes la piara de cerdos sanos.

Los cerdos que curen se les tendrá aislados del resto, hasta que sean conducidos al matadero, pues quedan con lesiones que pueden hacer que reaparezca el mal.

Si la piara en que aparece el mal se compone de le-

choncillos, es preferible, para evitar la infección general de la dehesa ó granja, apelar al sacrificio inmediato de toda la piara.

Vacunación.—Contra esta enfermedad se emplea solamente un suero llamado bivalente. No existe vacuna propiamente dicha, por desconocerse el microbio que ocasiona esta enfermedad.

El suero debe emplearse cuando en una piara aparezcan animales atacados de esta enfermedad ó haya existido peligro de contagio. También se emplea como curativo al principio de la enfermedad, administrando mayor cantidad.

En uno y otro caso se administra suero en inyecciones hipodérmicas, con jeringas esterilizadas, en el cuello, detrás de las orejas, ó on la cara interna de los muslos.

En sitios frescos y oscuros se conserva este suero ocho ó diez meses.

La dosis varía según el peso del animal, y es para:

	Como preventivo.	Como curativo.
	Cms. cúbicos.	Cms. cúbicos.
Cerdos hasta 10 kilogramos.....	5	8
Idem de 10 á 25 —	8	15
Idem de 25 á 50 —	10	20
Idem de 50 á 100 —	15	25
Mayores de 100 —	20	30

Excusado es decir que, cuando se use este suero como curativo, se repetirán las inyecciones cuantas veces sea preciso hasta obtener la curación.

GRANJA AGRÍCOLA DE PALENCIA

INSTRUCCIONES

para prevenir la invasión de las criptógamas de la vid, mildiu y ceniza y la rabia ó quema del garbanzo, por el Ingeniero Director, D. José Cascón.

Conclusión (1).

Oidium ó ceniza.

De hace mucho tiempo saben los viticultores que esta enfermedad criptogámica se combate con el azufre en polvo, y nos parece oportuno consignar aquí los diferentes productos que expende el comercio con este fin, y que son:

El azufre sublimado, ó flor de azufre;

El azufre triturado, ó ventilado, y

El azufre precipitado.

El azufre sublimado es el más puro: llega á tener el 99 y aun el 100 de azufre; es muy ligero; el metro cúbico no pesa más de 500 kilogramos; su adherencia sobre

(1) Véase la HOJA anterior.

las diversas partes del vegetal es grande; es eminentemente oxidable, esto es, se transforma fácilmente en ácido sulfuroso bajo la acción del aire y del sol. Es el mejor y el único que debe emplearse, porque, aun siendo más caro, sale más económico, por necesitarse menor cantidad.

Azufres triturados y ventilados.—Los azufres triturados y ventilados son de diferentes procedencias, y contienen desde 15 á 20 hasta el 98 á 99 por 100 de azufre; el peso es siempre mayor, pues no baja de 675 kilogramos el metro cúbico. En todos los azufres triturados, aun los más puros, la oxidación, en contacto con el aire, es más lenta y difícil que en el sublimado.

Azufre precipitado.—Éste procede del tratamiento para purificar el gas del alumbrado y obtener el azul de Prusia. Estos residuos contienen desde 25 á 40 por 100 de azufre, y otras diversas materias, como óxido de hierro, serrín, sulfato de cal, etc. Como se ve, es el que contiene más impurezas y menos proporción de azufre puro, por lo que hay que desecharlo.

Tratamientos.—Son siempre muy convenientes, no tan sólo para prevenir la enfermedad de que nos venimos ocupando, sino porque el azufre ejerce una acción muy ventajosa sobre la vid, pues se reputa como un tónico para la misma. El primer tratamiento debe darse cuando los brotes tienen de cinco á seis hojas: puede darse, á seguida del primero, con el caldo bordelés; el segundo, en plena floración, y el tercero, poco antes de tomar color la uva; y en éste conviene azufrar antes de las diez de la mañana ó después de las tres de la tarde.

Con el fin de aminorar gastos para el tratamiento preventivo de ambas enfermedades á la vez, se han hecho diferentes caldos, en los que, además del sulfato de cobre y la cal, como en el caldo bordelés, se le han adicionado unos cuerpos llamados polisulfuros, que son unos compuestos de azufre con potasio, sodio y calcio, que se disuelven perfectamente en aquél, lo cual no sucede con el azufre sublimado, que se incorpora muy mal. Una de las fórmulas más recomendadas fué la de Mr. Hoc, que consiste en 1,500 de sulfato de cobre, 0,500 de carbonato de sosa Solway y 1,200 de sulfuro de sodio. Últimamente, para conseguir que el azufre sublimado se deje humedecer por el caldo bordelés, se vende también un azufre, que denominan *mojable ó humedecible*, y que no es más que el azufre tratado por el amoníaco y desecado después para que se evapore éste. Con un litro de amoníaco basta para tratar 50 kilos de azufre. En estas condiciones se incorpora muy bien al caldo, como hemos comprobado, y en este caso no hay que hacer tratamientos independientes con el caldo bordelés y el azufre, sino que con estos ingredientes se hacen los dos tratamientos en una sola operación; pero conviene advertir, para que se tenga muy presente, que no debe aplicarse líquido ninguno en los días de la floración, sino antes ó después. Cuando se emplea el azufre sublimado solo, entonces sí conviene

dar el segundo azufrado en plena floración, porque ayuda la fecundación de la vid.

Rabia ó quema del garbanzo.

Esta enfermedad, que destruye, puede decirse que instantáneamente, las cosechas de esta útil y muy codiciada planta, no hay medio de aminorar sus efectos luego que se nota la invasión, y, por lo tanto, no puede hacerse más que la aplicación de los tratamientos preventivos. Con los aconsejados, y que han dado algún resultado hasta hoy, se precisa gran cuidado para aplicarlos, porque si se rebasan los límites de concentración del caldo ó del tiempo que se tenga sumergida la semilla, nos exponemos á que no germine, en cuyo caso el remedio resulta peor que la enfermedad.

Para prevenir la enfermedad y desinfectar la semilla se prepara en la siguiente forma: en un pozal de madera ó *barreño* se prepara un caldo en la misma forma que hemos indicado para el bordelés, pero que no contenga más que *el sulfato de cobre*, en la proporción de *quinientos gramos* de este cuerpo para *cien litros de agua*. Una vez preparado este caldo, se sumerge en el mismo un saco, y mejor un cesto, que contenga los garbanzos que vayamos á sembrar, y se tienen sumergidos durante cinco minutos, *reloj en mano*, pero nada más, porque nos exponemos á que no nazcan después de sembrados. Luego que han permanecido este tiempo y *no más*, se sacan y se extienden sobre el piso ó esteras para que se sequen, repitiendo esta operación cuantas veces sea preciso hasta preparar toda la semilla que necesitamos. Durante la vegetación, y, sobre todo, en años de muchas tormentas y húmedos, conviene, además de la preparación de la semilla en la forma indicada, dar á la planta una y mejor dos pulverizaciones con el caldo bordelés preparado lo mismo que para el *oidium* y en las mismas proporciones: uno antes, y otro después de la floración y fecundación, pues ya hemos indicado que es muy perjudicial para la cosecha rociar en este período las plantas con estos líquidos que destruyen el polen fecundante.

Con lo expuesto, creemos que ha de bastar para que el agricultor pueda en todo momento preparar los caldos para prevenir las enfermedades mencionadas y dar los tratamientos en número suficiente, según los años, y con la oportunidad para conseguir el fin perseguido.

No indicamos nada referente á los aparatos necesarios para aplicar estos tratamientos, porque, además de estar ya muy generalizados, las Casas que los suministran tienen buen cuidado é interés en hacer la propaganda. En general, sólo diremos que nos parecen más convenientes los pulverizadores con presión ya calculada, para que se descarguen, que no los en que precisa accionar constantemente, porque son más embarazosos en su manejo.—El Ingeniero Director,

José Cascón.

SUEROS Y VACUNAS (1)

El progresivo desarrollo que ha venido adquiriendo el servicio de sueros y vacunas establecido por la Asociación General de Ganaderos; la creciente demanda de los mismos, que prueba su eficacia para preservar á los ganados de las más terribles enfermedades, y el beneficio que con él se presta á los ganaderos facilitándoles esas vacunas y sueros con elevadas bonificaciones, ha motivado el deseo de ampliarlo, haciéndolo extensivo, además de á la viruela, carbunco bacteridiano ó bacera, mal rojo y car-

bunco sintomático, á las restantes enfermedades, contra las que hay sueros y vacunas de eficacia comprobada.

Para ello la Asociación se halla en relaciones con el Instituto de Alfonso XIII, de Madrid; con el Instituto Pasteur, de París; con el Instituto de Toulouse, y por mediación del primero, con el Instituto de Berna, y desde esta fecha queda organizado el servicio en esta Asociación, de forma que se pueden facilitar á sus asociados sueros y vacunas, con importantes bonificaciones, contra las enfermedades siguientes, y en las condiciones y precios que á continuación se indican:

SUEROS Y VACUNAS

ENFERMEDADES	CLASES	INSTITUTO que fabrica la vacuna.	Dosis.	Precio al público en el Instituto — Pesetas.	Precio á que la Asocia- ción lo facilita. — Pesetas.
Mal rojo: Cerdos.....	Suero solo, 1 inyección.....	Instituto de Alfonso XIII.	Dosis.....	0,50	0,25
Mal rojo: Cerdos.....	Suero vacuna, 2 inyecciones.....	Idem id.....	Dosis.....	0,50	0,25
Mal rojo: Cerdos.....	Vacuna preventiva sin suero, 2 inyecciones.....	Instituto Pasteur.....	Dosis.....	De 0,20 á 0,25	0,12 1/2
Bacera (carbunco bacteridiano)...	Vacuna preventiva, 2 inyecciones.....	Idem id.....	Dosis, para lanar, cabrio y cerda.....	Idem.	(*) 0,12 1/2
Bacera (carbunco bacteridiano)...	Vacuna preventiva, 2 inyecciones.....	Instituto de Alfonso XIII.	Idem.....	0,20	(*) 0,10
Carbunco sintomático: Ganado vacuno.....	Suero vacuna, 2 inyecciones.....	Instituto de Toulouse....	Dosis.....	1,75	1,50
Viruela: Ganado lanar.....	Vacuna, 1 inyección.....	Instituto de Alfonso XIII.	Dosis.....	0,10	0,05
Pulmonía contagiosa: Cerdos.....	Suero solo, 1 inyección.....	Instituto de Berna.....	Dosis, 10 c. ³	2,50	2
Pulmonía contagiosa: Cerdos.....	Suero vacuna, 2 inyecciones.....	Idem id.....	Idem.....	2,50	2
Cólera del cerdo.....	Suero bivalente.....	Idem id.....	Idem.....	4	3,50
Perineumonía: Ganado vacuno.....	Vacuna.....	Instituto Pasteur.....	Dosis.....	0,30	0,15
Disenteria de las terneras.....	Suero.....	Instituto de Berna.....	Dosis, 10 c. ³	4	3,50
Papera de los caballos.....	Suero.....	Idem id.....	Idem.....	5,25	4,50

Las jeringuillas se facilitan á precio de coste.

ANTISÁRNICOS Y DESINFECTANTES

Sarna ó roña en los ganados lanar ó cabrio.....	Jalina B. II.....	Sociedad rural Española.	Kilo.....	2,35	2,10
	Flúido para baños.....	»	2 kilos.....	3,80	3,40
	Mezclado con agua al 1 por 100.....	»	5 idem.....	9	8,10
Preparado para limpieza y enfermedades de la piel y pezuñas: Ganado vacuno, cerda y caballar.....	Jalina B.....	»	10 idem.....	17,55	15,80
	Flúido I, III y IV.....	»	Kilo.....	2,55	2,30
	Mezclado con agua al 1 por 100.....	»	2 kilos.....	4,15	3,75
	»	»	5 idem.....	9,90	8,90
Desinfectante para cuadras y pocilgas.....	Jalina A.....	»	10 idem.....	19,35	17,40
	Flúido II.....	»	Kilo.....	1,80	1,60
	»	»	2 kilos.....	2,75	2,50
	Mezclado con agua al 5 por 100.....	»	5 idem.....	6,40	5,75
»	»	»	10 idem.....	12	10,80

(*) Para ganado vacuno y caballar, doble precio la dosis.

Tanto en los sueros y vacunas como en los antisárnicos y desinfectantes, hay que aumentar sobre los precios indicados el importe de embalaje y porte. Cuando se trate de vacunas para la misma enfermedad, elaboradas en distintos Institutos, los ganaderos, al hacer el pedido, indicarán de qué Instituto la desean.

A cada remesa se acompañan instrucciones para el empleo de los productos.

Todos los pedidos han de hacerse á la Asociación General de Ganaderos, calle de las Huertas, 30, Madrid.— El Presidente de la Asociación, *Duque de Bailén*.

(1) Reproducimos esta hoja para contribuir á la divulgación de tan plausible iniciativa de la Asociación General de Ganaderos.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes.

1.^ª hoja
de Mayo de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 103

FOMENTO DE INDUSTRIAS LÁCTEAS ⁽¹⁾

(Importante iniciativa de la Asociación General de Ganaderos del Reino.)

El extraordinario desarrollo que las industrias derivadas de la leche han adquirido en todas las naciones civilizadas desde hace medio siglo; el indiscutible aumento de producción y el mucho mayor de consumo que de leche, queso y manteca se observa en nuestra patria misma, y el mercado seguro que en España existe para los productos lácteos, dadas las elevadas cifras de la importación, hizo ver á la Asociación de Ganaderos la conveniencia de promover el fomento de las industrias lácteas. Inició esta labor concediendo premios á los trabajos que se ocuparan de estas materias, realizando el estudio de la fabricación del queso manchego y haciendo algunas publicaciones.

En vista ahora de los resultados obtenidos en esos estudios, contando con el apoyo del Estado, y persuadida la Asociación que para lograr el desarrollo y progreso de la ganadería española es preciso conseguir que el ganadero obtenga de los esquilmos de sus reses la mayor utilidad posible, ha resuelto ampliar y organizar debidamente los trabajos iniciados, dedicando parte de su actividad, tanto al estudio de todas las industrias lácteas nacionales, como á su perfección y mejora, y tanto á prestar todo el auxilio posible á los ganaderos para que obtengan de la leche de sus reses todo el partido posible, como á perfeccionar su producción, facilitando una acertada selección mediante la creación de Sindicatos de selección y cría.

Para realizar estos fines, crea la Asociación General de Ganaderos el Servicio de fomento de industrias lácteas, con sujeción á las bases que á continuación se insertan.

ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO

1.^ª Para el fomento en España de las industrias derivadas de la leche se crea en la Asociación General de Ganaderos una Sección especial, que funcionará con el nombre de «Sección de fomento de industrias lácteas».

2.^ª La Asociación procurará el fomento de estas industrias:

a) Contestando á cuantas consultas se la dirijan relacionadas con su explotación.

b) Efectuando toda clase de análisis de leche, queso y manteca.

c) Enviando, á petición de los ganaderos, profesores técnicos á los sitios de producción para enseñar prácticamente la fabricación de quesos y mantecas y resolver cuantas dificultades puedan presentarse en dicha fabricación.

d) Organizando por su iniciativa visitas y prácticas en las regiones productoras para estudiar, enseñar y estimular la fabricación de los productos derivados de la leche.

e) Organizando cursos abreviados con motivo de la celebración de Concursos de ganados y en cuantas ocasiones se considere conveniente, y publicando Memorias, folletos y hojas divulgadoras.

f) Concediendo premios á pastores, obreros y obreras que elaboren queso; primas de conservación de reses á ganaderos, y estimulando la creación de agrupaciones ó Sociedades para el estudio y selección del ganado productor de leche.

(1) Por el carácter general con que la Asociación de Ganaderos del Reino ha organizado este importante servicio, y por la conveniencia de que llegue la noticia del mismo al mayor número posible de personas, reproducimos este trabajo, creyendo además que así se contribuye á compenetrar y confundir la acción cultural libre con la oficial.

g) Encargando y facilitando, á precio de coste, cuajo para la fabricación del queso y material y utensilio para la misma, y para la elaboración de manteca de las marcas más acreditadas en Europa.

3.^a Para los servicios enunciados en la base anterior, la Asociación cuenta con la cooperación de profesores técnicos de singular competencia y práctica en estas industrias, y asimismo del material necesario y portátil para análisis, elaboración de manteca, fabricación de queso, medición y obtención de fotografías de ganado.

4.^a Por la Asociación se contestará gratuitamente á cuantas consultas se dirijan á la misma sobre la leche ó sus industrias derivadas.

Las consultas ó contestaciones que tengan carácter general ó se consideren de especial interés, se publicarán en *La Industria Pecuaria*, periódico órgano de la Asociación, y ésta no tendrá inconveniente en que sus contestaciones se publiquen en otras revistas ó periódicos, siempre que conste proceden del servicio de la Asociación de Ganaderos.

5.^a La Asociación practicará el análisis de cuantas muestras de leche, queso y manteca le sean remitidas, al objeto de resolver todos los problemas que se presenten en la fabricación de los productos lácticos, é impedir los perjuicios que á la ganadería é industrias pecuarias del país pueda ocasionar la falsificación de quesos y mantecas.

La Asociación cuenta con el oportuno servicio de laboratorio para análisis industriales más indispensables para la fabricación de los productos derivados de la leche, disponiendo del material móvil necesario para los trabajos de investigación en los locales destinados á cuerdas, rediles y á la elaboración de quesos y mantecas; y cuando la naturaleza de los trabajos lo haga preciso, utilizará los Centros de investigación y análisis más competentes de España ó del Extranjero.

Los análisis que tengan carácter general, y cuantos soliciten los ganaderos asociados, se efectuarán gratuitamente. En los pedidos por personas ó entidades no asociadas, se hará una bonificación sobre las tarifas de los laboratorios oficiales.

Para la práctica de los análisis deberán remitirse como muestra: en quesos, un queso entero, ó varios, hasta hacer el peso de un kilo; manteca, un kilo; leche, según el análisis que se pretenda, la cantidad oscilará entre un decilitro y un litro, debiendo introducirse en ella, para evitar se deteriore, una porción de bicromato de potasa (sustancia venenosa que se adquiere en cualquier botica), en la proporción del 1 por 1.000 de la leche que se remita.

6.^a Á petición de los ganaderos, los profesores técnicos irán á costa de la Asociación personalmente á los lugares de fabricación, para estudiar y resolver prácticamente los problemas relacionados con la implantación ó perfeccionamiento de las industrias lácticas. Para tener derecho á este servicio gratuito, es condición precisa ser socio de la Asociación General de Ganaderos y solicitar

del Presidente de la misma, por escrito, dicha visita, consignando:

1.^o La localidad donde deba realizarse la visita.

2.^o Época en que convenga efectuarla.

3.^o Clase y número de animales de ordeño que se posea.

4.^o Clase y cantidad de producto que elabora anualmente, y caso de no tener montada dicha elaboración, cuál es la que desca implantar y su importancia.

5.^o Si en la localidad existe esa industria establecida, cuál es su importancia y número de ganaderos que á ella se dedican.

6.^o Problema que le interesa resolver.

La Asociación, teniendo en cuenta el número de peticiones, el interés más ó menos general de las mismas, las fechas adecuadas y los trabajos pendientes, determinará las visitas que deberán efectuarse en el año.

7.^a Además de las visitas que se efectúen á petición de los ganaderos, la Asociación organizará otras para realizar estudios de investigación en las regiones productoras que la misma determine, con el fin de fomentar y perfeccionar las industrias lácticas nacionales.

8.^a La Asociación organizará cursos abreviados sobre las industrias derivadas de la leche, á cargo de los profesores técnicos, con motivo de la celebración de Concursos de ganados y en cuantas ocasiones se juzgue conveniente.

Para dar cuenta de los trabajos hechos, de los resultados obtenidos y para enseñanza de los ganaderos, la Asociación publicará folletos, Memorias y hojas divulgadoras. Éstas se repartirán gratuitamente, y en el precio de folletos y Memorias se concederá una importante bonificación á los asociados.

9.^a La Asociación concederá premios en metálico y distinciones honoríficas á los pastores y demás obreros que más interés y conocimientos demuestren en la elaboración de productos lácticos; á los que más cumplidamente contesten á los cuestionarios ó interrogatorios que se les dirijan, ó proporcionen datos de interés, y á los que con más asiduidad y aprovechamiento asistan á los cursos breves de que trata el número anterior.

La Asociación organizará Exposiciones y Concursos de productos lácticos, en los que se otorgarán premios á los dueños de los productos y á los obreros que hubieran intervenido en su elaboración.

10. Se aprovechará la práctica de visitas á las regiones productoras para realizar el estudio zootécnico de la ganadería nacional, obteniendo fotografías de reses, midiéndolas y recogiendo cuantos datos sean convenientes á dicho fin.

Al objeto de adquirir datos exactos sobre la producción de las reses y poder facilitar á los ganaderos elementos científicos para una acertada selección, se fomentará la constitución de Sindicatos de selección de ganados, que serán agrupaciones de ganaderos, en los pueblos

para medir y analizar periódicamente los productos de sus ganados, siendo de cuenta de la Asociación todos los gastos que se originen.

Se concederán primas de conservación, tanto á las reses que por los estudios zootécnicos antes citados se consideren dignas de ser destinadas especialmente para la reproducción, como á las crías de éstas, procurando la creación de registros genealógicos en cada Sindicato de selección. En los Concursos de ganados se concederán premios especiales para las reses de dichos Sindicatos.

11. La Asociación se encargará de facilitar á los ganaderos enajao en polvo y líquido, toda clase de material, utensilios y maquinaria para las industrias lácticas, procedente de las Casas más acreditadas de Europa, teniendo establecido un depósito de los objetos y sustancias de uso más urgente ó corriente, y haciendo partícipes á sus asociados de la bonificación que la Asociación consiga de las Casas constructoras.

12. Todas las peticiones, consultas y encargos se dirigirán al Presidente de la Asociación General de Ganaderos, calle de las Huertas, 30, Madrid.—El Presidente, *Duque de Bailén*.

6 Febrero 1911.

La Asociación ha nombrado profesores técnicos de este servicio á D. Juan y á D. Ventura Alvarado, Director y profesor, respectivamente, de la Escuela de Sierra Pambley de Villableux.

LAS OBRAS DE RIEGO EN EL CANADÁ

The Southern Alberta Land Company, que hace cinco años obtuvo una gran extensión de terreno, situada en los alrededores del punto donde se unen los ríos Bow y South Saskatchewan, por un precio muy bajo y con el compromiso de prepararlos de un modo adecuado para el establecimiento de colonias, construyendo canales, acaba de publicar su Memoria anual. Según dice este documento, el canal principal ha sido ya construído, faltando sólo algunos ramales intermedios. Hase construído un pantano, de 22 millas de largo, hacia el Este, y á través del principal estado ó posesión de la Compañía, atravesando el mismo río Bow por medio de un sifón. Más allá de este último punto se han realizado también obras considerables en la dirección de las grandes extensiones últimamente compradas por la Sociedad Canadian Wheat Lands. En total, las obras se extienden ya en un campo de 125 millas. Debido á las inesperadas dificultades de

trabajo en la toma de aguas y á la excesiva altura del nivel del río Bow, mayor que todas las precedentes, fueron aplazadas por algún tiempo las obras en la presa; pero en la actualidad progresan éstas rápidamente, y se espera que el agua entrará en el nuevo pantano el próximo otoño.

La Memoria añade: «Una gran porción de la tierra ha sido deslindada, y lo hecho permite ya abrigar esperanzas halagüeñas en cuanto á la extensión definitiva que ha de ser regada. Han sido construídos ya almacenes y edificios, y también un gran hotel. La ciudad está iluminada, y emplea la calefacción por el petróleo, que suministran los pozos de la propia Compañía. El perímetro de la ciudad ha sido subdividido en parte, formándose unos 600 lotes cotizables, cuya venta se promete hacer la Compañía á altos precios. El valor de la tierra en esa región sube rápidamente, y en el mes de Enero último ha tenido lugar la de 64.000 acres, á una Compañía subconcesionaria, en un precio remunerador. Estas ventas reportan á la Compañía importantes beneficios, que permitirán, desde luego, un reparto de dividendos activos. No obstante la gran importancia de esta empresa, no llega, ni con mucho, á la The Canadian Pacific Railway Company, establecida en su vecindad. Actualmente ocupa unos 2.500 hombres en las obras de hidráulica agrícola. Esta Sociedad tomó del Gobierno del dominio del Canadá, como parte de su concesión, una extensión de 3.000.000 de acres, en el valle del río Bow, al Este de Calgary. Esa gran extensión fué dividida en tres grandes secciones, comenzando la construcción de canales en 1904, para regar, en la sección occidental, 370.000 acres. Actualmente se está construyendo una enorme presa en dicho río, al Sur de la ciudad de Passan, para regar 540.000 acres, y la sección oriental, en la cual el canal más importante medirá 5 millas, con 475 de canales secundarios y 3.020 de acequias de distribución.

La Compañía ha gastado ya 1.000.000 de libras en obras de hidráulica agrícola, habiéndose celebrado contratos para completar el sistema de canales orientales, que implica un gasto total de 1.700.000 libras.

En el extremo Sur, junto á la reserva de Blood Indian, La Alberta Railway y La Irrigation Company, poseen ya un conjunto de unas 200 millas de canal principal y 500 de canales secundarios y acequias, con agua para regar 250.000 acres, sacada del río de Saint-Mary, cerca de Cardston, uno de los centros principales de la gran población mormona, que en su mayor parte ha acudido, atraída por las nuevas obras, desde los Estados norteamericanos más próximos.»—(De *The Times* del 2 de Marzo de 1911.)

Estado del cultivo de los cereales de otoño (ó de invierno) en el hemisferio Norte. ⁽¹⁾

PAÍSES	TRIGO DE INVIERNO				CENTENO DE INVIERNO			
	Superficie sembrada durante el otoño de 1910.		Estado del cultivo (100 = á un estado que promete dar un rendimiento medio).		Superficie sembrada durante el otoño de 1910.		Estado del cultivo (100 = á un estado que promete dar un rendimiento medio).	
	Hectáreas.	Por 100 de la superficie sembrada durante el otoño de 1909.	En 1.º de Abril de 1911.	En 1.º de Abril de 1910.	Hectáreas.	Por 100 de la superficie sembrada durante el otoño de 1909.	En 1.º de Abril de 1911.	En 1.º de Abril de 1910.
Europa.								
Bélgica.....	159.000	101,0	105	90	252.000	98,0	110	95
Bulgaria.....	»	101,0	»	»	»	101,0	»	»
Dinamarca.....	42.000	103,0	104	97	275.000	99,6	108	97
España.....	3.890.722	101,5	105-110	»	903.481	108,5	105-110	»
Francia.....	5.631.700	90,0	»	»	1.171.100	96,5	»	»
Gran Bretaña.....	»	107,0	»	»	»	»	»	»
Luxemburgo.....	10.830	99,0	100	90	10.515	101,0	100	95
Países Bajos.....	»	»	108	110	»	»	111	105
Rumania.....	1.954.000	101,0	»	»	128.000	84,0	»	»
Suecia.....	»	»	100-110	100	»	»	95-100	100
Suiza.....	»	»	95	96	»	»	94	92
América del Norte.								
Canadá.....	319.834	100,3	»	»	»	»	»	»
Estados Unidos.....	13.956.079	102,5	»	»	865.249	98,8	»	»
México.....	696.381	»	»	»	»	»	»	»
Asia.								
Imperio indobritánico.....	11.725.570	103,4	»	»	»	»	»	»
Japón.....	458.182	100,5	100	98	»	»	»	»
CEBADA DE INVIERNO					AVENA DE INVIERNO			
Europa.								
Bélgica.....	30.000	100,0	105	95	»	»	»	»
Bulgaria.....	»	101,0	»	117	»	»	»	»
España.....	1.475.854	107,1	105-110	»	422.929	81,5	105-110	»
Francia.....	142.315	95,5	»	»	746.090	93,0	»	»
Luxemburgo.....	33	»	102	94	8	»	100	»
Países Bajos.....	»	»	108	110	»	»	»	»
Rumania.....	51.000	68,0	»	»	»	»	»	»
Suiza.....	»	»	100	103	»	»	»	»
América del Norte.								
México.....	577.310	»	»	»	»	»	»	»
Asia.								
Japón.....	1.234.711	98,7	100	»	»	»	»	»

(1) Del Boletín de Estadística Agrícola del Instituto Internacional de Agricultura de Roma.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes.

1.^ª hoja
de Mayo de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 103

FOMENTO DE INDUSTRIAS LÁCTEAS ⁽¹⁾

(Importante iniciativa de la Asociación General de Ganaderos del Reino.)

El extraordinario desarrollo que las industrias derivadas de la leche han adquirido en todas las naciones civilizadas desde hace medio siglo; el indiscutible aumento de producción y el mucho mayor de consumo que de leche, queso y manteca se observa en nuestra patria misma, y el mercado seguro que en España existe para los productos lácteos, dadas las elevadas cifras de la importación, hizo ver á la Asociación de Ganaderos la conveniencia de promover el fomento de las industrias lácteas. Inició esta labor concediendo premios á los trabajos que se ocuparan de estas materias, realizando el estudio de la fabricación del queso manchego y haciendo algunas publicaciones.

En vista ahora de los resultados obtenidos en esos estudios, contando con el apoyo del Estado, y persuadida la Asociación que para lograr el desarrollo y progreso de la ganadería española es preciso conseguir que el ganadero obtenga de los esquilmos de sus reses la mayor utilidad posible, ha resuelto ampliar y organizar debidamente los trabajos iniciados, dedicando parte de su actividad, tanto al estudio de todas las industrias lácteas nacionales, como á su perfección y mejora, y tanto á prestar todo el auxilio posible á los ganaderos para que obtengan de la leche de sus reses todo el partido posible, como á perfeccionar su producción, facilitando una acertada selección mediante la creación de Sindicatos de selección y cría.

Para realizar estos fines, crea la Asociación General de Ganaderos el Servicio de fomento de industrias lácteas, con sujeción á las bases que á continuación se insertan.

ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO

1.^ª Para el fomento en España de las industrias derivadas de la leche se crea en la Asociación General de Ganaderos una Sección especial, que funcionará con el nombre de «Sección de fomento de industrias lácteas».

2.^ª La Asociación procurará el fomento de estas industrias:

a) Contestando á cuantas consultas se la dirijan relacionadas con su explotación.

b) Efectuando toda clase de análisis de leche, queso y manteca.

c) Enviando, á petición de los ganaderos, profesores técnicos á los sitios de producción para enseñar prácticamente la fabricación de quesos y mantecas y resolver cuantas dificultades puedan presentarse en dicha fabricación.

d) Organizando por su iniciativa visitas y prácticas en las regiones productoras para estudiar, enseñar y estimular la fabricación de los productos derivados de la leche.

e) Organizando cursos abreviados con motivo de la celebración de Concursos de ganados y en cuantas ocasiones se considere conveniente, y publicando Memorias, folletos y hojas divulgadoras.

f) Concediendo premios á pastores, obreros y obreras que elaboren queso; primas de conservación de reses á ganaderos, y estimulando la creación de agrupaciones ó Sociedades para el estudio y selección del ganado productor de leche.

(1) Por el carácter general con que la Asociación de Ganaderos del Reino ha organizado este importante servicio, y por la conveniencia de que llegue la noticia del mismo al mayor número posible de personas, reproducimos este trabajo, creyendo además que así se contribuye á penetrar y confundir la acción cultural libre con la oficial.

g) Encargando y facilitando, á precio de coste, cuajo para la fabricación del queso y material y utensilio para la misma, y para la elaboración de manteca de las marcas más acreditadas en Europa.

3.^a Para los servicios enunciados en la base anterior, la Asociación cuenta con la cooperación de profesores técnicos de singular competencia y práctica en estas industrias, y asimismo del material necesario y portátil para análisis, elaboración de manteca, fabricación de queso, medición y obtención de fotografías de ganado.

4.^a Por la Asociación se contestará gratuitamente á cuantas consultas se dirijan á la misma sobre la leche ó sus industrias derivadas.

Las consultas ó contestaciones que tengan carácter general ó se consideren de especial interés, se publicarán en *La Industria Pecuaria*, periódico órgano de la Asociación, y ésta no tendrá inconveniente en que sus contestaciones se publiquen en otras revistas ó periódicos, siempre que conste proceden del servicio de la Asociación de Ganaderos.

5.^a La Asociación practicará el análisis de cuantas muestras de leche, queso y manteca le sean remitidas, al objeto de resolver todos los problemas que se presenten en la fabricación de los productos lácticos, é impedir los perjuicios que á la ganadería é industrias pecuarias del país pueda ocasionar la falsificación de quesos y mantecas.

La Asociación cuenta con el oportuno servicio de laboratorio para análisis industriales más indispensables para la fabricación de los productos derivados de la leche, disponiendo del material móvil necesario para los trabajos de investigación en los locales destinados á cuerdas, rediles y á la elaboración de quesos y mantecas; y cuando la naturaleza de los trabajos lo haga preciso, utilizará los Centros de investigación y análisis más competentes de España ó del Extranjero.

Los análisis que tengan carácter general, y cuantos soliciten los ganaderos asociados, se efectuarán gratuitamente. En los pedidos por personas ó entidades no asociadas, se hará una bonificación sobre las tarifas de los laboratorios oficiales.

Para la práctica de los análisis deberán remitirse como muestra: en quesos, un queso entero, ó varios, hasta hacer el peso de un kilo; manteca, un kilo; leche, según el análisis que se pretenda, la cantidad oscilará entre un decilitro y un litro, debiendo introducirse en ella, para evitar se deteriore, una porción de bicromato de potasa (sustancia venenosa que se adquiere en cualquier botica), en la proporción del 1 por 1.000 de la leche que se remita.

6.^a Á petición de los ganaderos, los profesores técnicos irán á costa de la Asociación personalmente á los lugares de fabricación, para estudiar y resolver prácticamente los problemas relacionados con la implantación ó perfeccionamiento de las industrias lácticas. Para tener derecho á este servicio gratuito, es condición precisa ser socio de la Asociación General de Ganaderos y solicitar

del Presidente de la misma, por escrito, dicha visita, consignando:

1.^o La localidad donde deba realizarse la visita.

2.^o Época en que convenga efectuarla.

3.^o Clase y número de animales de ordeño que se posea.

4.^o Clase y cantidad de producto que elabora anualmente, y caso de no tener montada dicha elaboración, cuál es la que desca implantar y su importancia.

5.^o Si en la localidad existe esa industria establecida, cuál es su importancia y número de ganaderos que á ella se dedican.

6.^o Problema que le interesa resolver.

La Asociación, teniendo en cuenta el número de peticiones, el interés más ó menos general de las mismas, las fechas adecuadas y los trabajos pendientes, determinará las visitas que deberán efectuarse en el año.

7.^a Además de las visitas que se efectúen á petición de los ganaderos, la Asociación organizará otras para realizar estudios de investigación en las regiones productoras que la misma determine, con el fin de fomentar y perfeccionar las industrias lácticas nacionales.

8.^a La Asociación organizará cursos abreviados sobre las industrias derivadas de la leche, á cargo de los profesores técnicos, con motivo de la celebración de Concursos de ganados y en cuantas ocasiones se juzgue conveniente.

Para dar cuenta de los trabajos hechos, de los resultados obtenidos y para enseñanza de los ganaderos, la Asociación publicará folletos, Memorias y hojas divulgadoras. Éstas se repartirán gratuitamente, y en el precio de folletos y Memorias se concederá una importante bonificación á los asociados.

9.^a La Asociación concederá premios en metálico y distinciones honoríficas á los pastores y demás obreros que más interés y conocimientos demuestren en la elaboración de productos lácticos; á los que más cumplidamente contesten á los cuestionarios ó interrogatorios que se les dirijan, ó proporcionen datos de interés, y á los que con más asiduidad y aprovechamiento asistan á los cursos breves de que trata el número anterior.

La Asociación organizará Exposiciones y Concursos de productos lácticos, en los que se otorgarán premios á los dueños de los productos y á los obreros que hubieran intervenido en su elaboración.

10. Se aprovechará la práctica de visitas á las regiones productoras para realizar el estudio zootécnico de la ganadería nacional, obteniendo fotografías de reses, midiéndolas y recogiendo cuantos datos sean convenientes á dicho fin.

Al objeto de adquirir datos exactos sobre la producción de las reses y poder facilitar á los ganaderos elementos científicos para una acertada selección, se fomentará la constitución de Sindicatos de selección de ganados, que serán agrupaciones de ganaderos, en los pueblos

para medir y analizar periódicamente los productos de sus ganados, siendo de cuenta de la Asociación todos los gastos que se originen.

Se concederán primas de conservación, tanto á las reses que por los estudios zootécnicos antes citados se consideren dignas de ser destinadas especialmente para la reproducción, como á las crías de éstas, procurando la creación de registros genealógicos en cada Sindicato de selección. En los Concursos de ganados se concederán premios especiales para las reses de dichos Sindicatos.

11. La Asociación se encargará de facilitar á los ganaderos enajao en polvo y líquido, toda clase de material, utensilios y maquinaria para las industrias lácticas, procedente de las Casas más acreditadas de Europa, teniendo establecido un depósito de los objetos y sustancias de uso más urgente ó corriente, y haciendo partícipes á sus asociados de la bonificación que la Asociación consiga de las Casas constructoras.

12. Todas las peticiones, consultas y encargos se dirigirán al Presidente de la Asociación General de Ganaderos, calle de las Huertas, 30, Madrid.—El Presidente, *Duque de Bailén*.

6 Febrero 1911.

La Asociación ha nombrado profesores técnicos de este servicio á D. Juan y á D. Ventura Alvarado, Director y profesor, respectivamente, de la Escuela de Sierra Pambley de Villableux.

LAS OBRAS DE RIEGO EN EL CANADÁ

The Southern Alberta Land Company, que hace cinco años obtuvo una gran extensión de terreno, situada en los alrededores del punto donde se unen los ríos Bow y South Saskatchewan, por un precio muy bajo y con el compromiso de prepararlos de un modo adecuado para el establecimiento de colonias, construyendo canales, acaba de publicar su Memoria anual. Según dice este documento, el canal principal ha sido ya construído, faltando sólo algunos ramales intermedios. Hase construído un pantano, de 22 millas de largo, hacia el Este, y á través del principal estado ó posesión de la Compañía, atravesando el mismo río Bow por medio de un sifón. Más allá de este último punto se han realizado también obras considerables en la dirección de las grandes extensiones últimamente compradas por la Sociedad Canadian Wheat Lands. En total, las obras se extienden ya en un campo de 125 millas. Debido á las inesperadas dificultades de

trabajo en la toma de aguas y á la excesiva altura del nivel del río Bow, mayor que todas las precedentes, fueron aplazadas por algún tiempo las obras en la presa; pero en la actualidad progresan éstas rápidamente, y se espera que el agua entrará en el nuevo pantano el próximo otoño.

La Memoria añade: «Una gran porción de la tierra ha sido deslindada, y lo hecho permite ya abrigar esperanzas halagüeñas en cuanto á la extensión definitiva que ha de ser regada. Han sido construídos ya almacenes y edificios, y también un gran hotel. La ciudad está iluminada, y emplea la calefacción por el petróleo, que suministran los pozos de la propia Compañía. El perímetro de la ciudad ha sido subdividido en parte, formándose unos 600 lotes cotizables, cuya venta se promete hacer la Compañía á altos precios. El valor de la tierra en esa región sube rápidamente, y en el mes de Enero último ha tenido lugar la de 64.000 acres, á una Compañía subconcesionaria, en un precio remunerador. Estas ventas reportan á la Compañía importantes beneficios, que permitirán, desde luego, un reparto de dividendos activos. No obstante la gran importancia de esta empresa, no llega, ni con mucho, á la The Canadian Pacific Railway Company, establecida en su vecindad. Actualmente ocupa unos 2.500 hombres en las obras de hidráulica agrícola. Esta Sociedad tomó del Gobierno del dominio del Canadá, como parte de su concesión, una extensión de 3.000.000 de acres, en el valle del río Bow, al Este de Calgary. Esa gran extensión fué dividida en tres grandes secciones, comenzando la construcción de canales en 1904, para regar, en la sección occidental, 370.000 acres. Actualmente se está construyendo una enorme presa en dicho río, al Sur de la ciudad de Passan, para regar 540.000 acres, y la sección oriental, en la cual el canal más importante medirá 5 millas, con 475 de canales secundarios y 3.020 de acequias de distribución.

La Compañía ha gastado ya 1.000.000 de libras en obras de hidráulica agrícola, habiéndose celebrado contratos para completar el sistema de canales orientales, que implica un gasto total de 1.700.000 libras.

En el extremo Sur, junto á la reserva de Blood Indian, La Alberta Railway y La Irrigation Company, poseen ya un conjunto de unas 200 millas de canal principal y 500 de canales secundarios y acequias, con agua para regar 250.000 acres, sacada del río de Saint-Mary, cerca de Cardston, uno de los centros principales de la gran población mormona, que en su mayor parte ha acudido, atraída por las nuevas obras, desde los Estados norteamericanos más próximos.»—(De *The Times* del 2 de Marzo de 1911.)

Estado del cultivo de los cereales de otoño (ó de invierno) en el hemisferio Norte. ⁽¹⁾

PAÍSES	TRIGO DE INVIERNO				CENTENO DE INVIERNO			
	Superficie sembrada durante el otoño de 1910.		Estado del cultivo (100 = á un estado que promete dar un rendimiento medio).		Superficie sembrada durante el otoño de 1910.		Estado del cultivo (100 = á un estado que promete dar un rendimiento medio).	
	Hectáreas.	Por 100 de la superficie sembrada durante el otoño de 1909.	En 1.º de Abril de 1911.	En 1.º de Abril de 1910.	Hectáreas.	Por 100 de la superficie sembrada durante el otoño de 1909.	En 1.º de Abril de 1911.	En 1.º de Abril de 1910.
Europa.								
Bélgica.....	159.000	101,0	105	90	252.000	98,0	110	95
Bulgaria.....	»	101,0	»	»	»	101,0	»	»
Dinamarca.....	42.000	103,0	104	97	275.000	99,6	108	97
España.....	3.890.722	101,5	105-110	»	903.481	108,5	105-110	»
Francia.....	5.631.700	90,0	»	»	1.171.100	96,5	»	»
Gran Bretaña.....	»	107,0	»	»	»	»	»	»
Luxemburgo.....	10.830	99,0	100	90	10.515	101,0	100	95
Países Bajos.....	»	»	108	110	»	»	111	105
Rumania.....	1.954.000	101,0	»	»	128.000	84,0	»	»
Suecia.....	»	»	100-110	100	»	»	95-100	100
Suiza.....	»	»	95	96	»	»	94	92
América del Norte.								
Canadá.....	319.834	100,3	»	»	»	»	»	»
Estados Unidos.....	13.956.079	102,5	»	»	865.249	98,8	»	»
México.....	696.381	»	»	»	»	»	»	»
Asia.								
Imperio indobritánico.....	11.725.570	103,4	»	»	»	»	»	»
Japón.....	458.182	100,5	100	98	»	»	»	»
CEBADA DE INVIERNO								
Europa.								
Bélgica.....	30.000	100,0	105	95	»	»	»	»
Bulgaria.....	»	101,0	»	117	»	»	»	»
España.....	1.475.854	107,1	105-110	»	422.929	81,5	105-110	»
Francia.....	142.315	95,5	»	»	746.090	93,0	»	»
Luxemburgo.....	33	»	102	94	8	»	100	»
Países Bajos.....	»	»	108	110	»	»	»	»
Rumania.....	51.000	68,0	»	»	»	»	»	»
Suiza.....	»	»	100	103	»	»	»	»
América del Norte.								
México.....	577.310	»	»	»	»	»	»	»
Asia.								
Japón.....	1.234.711	98,7	100	»	»	»	»	»
AVENA DE INVIERNO								

(1) Del Boletín de Estadística Agrícola del Instituto Internacional de Agricultura de Roma.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes.

2.^a hoja
de Mayo de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 104

Instrucciones para combatir el insecto denominado *aglaope intausta*, que invade el arbolado frutal de Toro.

Ilmo. Sr.: Autorizado por V. I., en 31 de Enero último, para efectuar algunos ensayos de tratamiento de invierno contra la *aglaope infausta*, que devasta las plantaciones de árboles frutales de este término municipal, tengo el honor de comunicarle los ensayos hechos y resultados obtenidos:

Los ensayos han sido hechos en las fincas de los señores D. Marcos Izquierdo, D. Francisco Casas, D. Manuel de Cáceres y D. Francisco Hernández, situadas en el pago de la Estación, cercano á la población, y tuvieron lugar en los días del 6 al 22 de Febrero próximo pasado.

Con cada una de las fórmulas que se indican más adelante se trataron, cuando menos, 50 árboles:

Previamente se hizo un ligero descortezado con un útil de forma análoga á la de una paleta de albañil, pero de hoja más fuerte y con los bordes dentados.

Las fórmulas empleadas fueron:

1. ^a	Cal viva en terrón.....	20 kilogramos.
	Agua	100 litros.
2. ^a	Fluido Cooper, V. I.....	1 kilogramo.
	Agua	100 litros.
3. ^a	Fluido Cooper, V. I.....	2 kilogramos.
	Agua.....	100 litros.
4. ^a	Germol	1 kilogramo.
	Agua.....	100 litros.
5. ^a	Germol al 2 por 100.	
6. ^a	Germol al 3 por 100.	

7. ^a	Germol al 4 por 100.	
8. ^a	Germol al 5 por 100.	
9. ^a	Cal viva en terrón.....	8 kilogramos.
	Azufre en flor.....	5 —
	Agua.....	200 litros.
10. ^a	Cal viva en terrón.....	8 kilogramos.
	Azufre en flor.....	5 —
	Agua.....	100 litros.
11. ^a	Jabón negro	3 kilogramos.
	Agua.....	100 litros.
12. ^a	Jabón negro	2,50 kilogramos.
	Petróleo	2,50 litros.
	Agua.....	100 litros.
13. ^a	Milek oil al 1 por 100.	
14. ^a	Milek oil al 2 por 100.	

Los líquidos se repartieron con pulverizador, tratando los troncos y ramas viejas, entre cuyas rugosidades es donde pasan el invierno las orugas de la *aglaope*.

Observados, el último día del pasado mes de Abril, los árboles tratados y los testigos por algunas personas de ésta y el que suscribe, estuvimos conformes en apreciar:

1.^o Que los árboles tratados con las fórmulas 7.^a, 8.^a, 9.^a y 10.^a estaban limpios de orugas, y, en cambio, los árboles testigos contiguos á los tratados estaban cubiertos de ellas.

2.º Que los resultados obtenidos con el flúido Cooper al 1 y al 2 por 100 son muy aceptables, pues aun cuando no estaban limpios por completo, estaba en ellos muy aminorada la plaga.

3.º Que los demás tratamientos disminuyen algo la plaga, pero no lo suficiente para que puedan ser recomendados.

De esto se deduce que el procedimiento más recomendable es el descortezado y embadurnado de los troncos y ramas viejas con la fórmula 9.ª, por ser la más económica de las eficaces y además de fácil preparación: Se ponen, en una barrica desfondada de 200 litros, 8 kilogramos de cal viva en terrón; se adicionan 10 ó 12 litros de agua hirviendo, y á continuación se añaden 5 kilogramos de azufre en flor y otros 10 ó 12 litros de agua hirviendo, y se agita. Cuando termina la reacción del azufre y la cal para formar sulfuro de calcio, que se manifiesta por fuerte barboteo y cambio de color del líquido, se completa con agua hasta 200 litros.

Aplicada esta fórmula en dos fincas, á los pagos de «La Coscojosa» y «La Jara», por D. Evaristo Riesco, sin efectuar el descortezado, ha obtenido resultados bastantes aceptables, aun cuando no tan completos como fuera de desear y como se obtienen descortezando previamente.

Dios guarde á V. I. muchos años. Toro 1.º de Mayo de 1911.—El Ingeniero Director, *Marcelino Aranda y Franco*.—Ilmo. Sr. Director general de Agricultura, Minas y Montes.

EL PULGÓN DE LA VID

(Trabajos de la Sección agronómica de Lugo.)

Ilmo. Sr.: El Ayudante encargado del Servicio agronómico de esta provincia me dice con esta fecha lo siguiente:

«En la campaña del año actual contra la plaga *altica ampelophofaga* (pulgón de la vid), que invade casi todos los años algunos viñedos de esta provincia, causando daños de gran consideración, se ha ensayado, con éxito, este año el insecticida arsenical, cuya fórmula es la siguiente:

Arseniato sódico anhidro.....	400 gramos.
Cal en pasta	300 —
Agua	100 litros.

Aplicada esta fórmula, por medio de pulverizadores, en viñedos invadidos, á las pocas horas se han visto muchos insectos muertos, y al día siguiente el viñedo estaba libre de dicha plaga.

Pero hallándose los viñedos, en la época de este tratamiento arsenical, con suficiente desarrollo en sus brotes para la aplicación de los tratamientos cúpricos que previenen los perniciosos efectos del *mildew*, pensó el que suscribe en la ventaja que sería el extinguir con un solo tratamiento la *altica ampelophofaga*, y prevenir á la par los daños del *mildew*, y al efecto, después de varios ensayos

á este fin, ha conseguido tan feliz resultado asociando á la fórmula del caldo bordelés la arsenical, de la manera siguiente:

Caldo bordelés....	}	Sulfato de cobre....	2 kilos.
		Cal	1 —
		Agua	98 litros.

Preparada la anterior fórmula, se le incorpora la siguiente:

Arseniato sódico anhidro	400 gramos.
Cal en pasta	300 —
Agua	2 litros.

Esta fórmula arsenical, concentrada en los dos litros de agua, al verterla sobre el caldo bordelés, conviene agitarla unos diez minutos para su completa incorporación, y queda ya en condiciones para ejecutar los tratamientos contra el pulgón de la vid y el *mildew* á la vez.

Como el arseniato sódico es sustancia venenosa, conviene tener mucho cuidado al efectuar el preparado de la fórmula, con cuya precaución no hay peligro alguno de intoxicaciones.

Claro es que, cuando no exista la plaga del pulgón (*altica ampelophofaga*), se aplicará solamente el caldo bordelés, sin la sal arsenical; ésta solamente se adicionará para extinguir la citada plaga en los primeros momentos que aparece el insecto perfecto y sus larvas.

En esta época, aunque los tratamientos dejen sobre el fruto una dosis tóxica de 0,10 á 1 miligramo de arsénico por kilo de uva, esta dosis disminuye, hasta descender en el momento de la vendimia, según análisis efectuados, á una décima de miligramo de arsénico, dosis insignificante, y aun beneficiosa para la salud.

Esto mismo sucede en los perales, manzanos, melocotoneros y otros frutales, cuando los tratamientos se aplican en los primeros momentos, antes de la floración en ella, y luego que se ha efectuado ésta.

Con este preparado hemos aplicado aspersiones en árboles frutales y plantas de jardín, en las que hemos comprobado sus beneficiosos efectos, matando á las pocas horas diferentes insectos, entre ellos el *aphis rosæ*, hormigas y otros, de los que quedaron libres las plantas sometidas á la aspersión, y resultando ser este uno de los insecticidas más poderosos para aplicarlo á todos aquellos vegetales cuyo aprovechamiento del fruto no sea inmediato.

Tal es el resultado de la campaña en el año actual contra dicha plaga, que tengo el honor de comunicar á V. S., por si le parece oportuno darlo á conocer á los agricultores, por medio del *Boletín*, para que, por medio de la mayor publicidad posible, surta los efectos que se persiguen.»

Lo que tengo el honor de transcribir á V. I. á los efectos oportunos. Dios guarde á V. I. muchos años. Lugo 15 de Mayo de 1911.—El Gobernador, *Evasio Rodríguez Blanco*.—Ilmo. Sr. Director general de Agricultura, Minas y Montes.

Medios para evitar el corrimiento ó «coulure» ⁽¹⁾ de la uva.

El corrimiento de los racimos de uva recién formados, después de la floración, es un accidente muy frecuente en la viticultura. Esta pérdida de una parte muy apreciable de la cosecha ya, desde la primavera, desespera, y se explica, á los viticultores, que ven desvanecerse sus esperanzas en pocos días. ¿No hay medio alguno, ya que no de impedir radicalmente el corrimiento, por lo menos de atenuar sensiblemente sus efectos? Podemos, por fortuna, responder afirmativamente. El corrimiento no puede evitarse por completo; pero es posible, mediante una operación bien entendida, muy sencilla, al alcance de todos, prevenir en gran parte los daños que pueden causar las intemperies, tan frecuentes en los primeros meses del año.

Es sabido que la vegetación no despierta ni funciona hasta que la temperatura ambiente es suficiente. Esta temperatura, favorable al desarrollo de las yemas ó botones, se produce generalmente en el mes de Marzo. Al principio, el movimiento de la savia es muy lento; conforme sube la temperatura, aumenta rápidamente este movimiento.

Hacemos constar, pues, desde luego, que puede haber inclemencias del tiempo capaces de producir detenciones completas de la vegetación, de volver atrás la savia y de provocar un desarrollo muy lento de los nuevos tallos. Ahora bien: estas variaciones de temperatura, nelastas para la vegetación, pueden prolongarse algunos años hasta mediados de Junio. Entre los viticultores es cosa corriente estimar que el corrimiento se produce por los cambios bruscos de temperatura y por los fríos nocturnos en la época de la floración.

Las nieblas y brisas matinales y las lluvias finas y persistentes representan un papel principal en el corrimiento de los racimos, según los viticultores. Estas opiniones generales son, en efecto, las verdaderas causas exteriores que provocan el corrimiento. ¿Qué hacer entonces contra el mal tiempo? El problema se presenta difícil de resolver. Parece imposible buscar un remedio á un mal que proviene de la vegetación misma. Precisamente sobre la vida de la vid es donde hay que hacer recaer los esfuerzos para encontrar la solución buscada.

Después de la apertura de las yemas, cuando las hojas nuevas aparecen, pueden producirse temperaturas inferiores á 9 grados centígrados. La actividad de la planta cesa.

La asimilación clorofílica (absorción de ácido carbónico (CO²) con exhalación de oxígeno por las hojas), que constituye una de las principales funciones de la planta, viene á ser casi nula. En cambio, la respiración, otra función de la planta que no cesa jamás completamente,

continúa produciéndose. ¿Qué sucede entonces? Es sabido que la respiración, que consiste en una absorción de oxígeno y en una exhalación de ácido carbónico, es una función inversa de la asimilación clorofílica. La detención de esta última función, estorbada por el frío, da por resultado que la vid, mediante su respiración, va exhalando constantemente el carbono, mientras que no puede recuperarlo en cantidad suficiente por la asimilación clorofílica, débil entonces. Las cepas quedan, pues, privadas de las cantidades de carbono que necesitan para desarrollarse normalmente.

Si se hace el análisis de los granos de uva bien constituidos y de los que se han quedado pequeños y raquíticos, se encuentra que hay más carbono en los granos normales que en los enfermos. Se halla, en cambio, en estos últimos más potasa, más ácido fosfórico y más nitrógeno que en los granos bien formados. Estos análisis nos enseñan claramente que la falta de carbono es la que impide el desarrollo de los granos de uva enfermos.

La asimilación clorofílica debe superar constantemente á la respiración y aportar á la planta mayor cantidad en carbono de la que la respiración la hace perder. Si estas condiciones no se cumplen, la vegetación sufre, y el crecimiento de todos los órganos de la vid sufre detrimento. Los racimos, en particular, pueden no adquirir el desarrollo apetecido desde el principio de la vegetación. Los granos que se forman están mal constituidos, y puede producirse una anemia de éstos, que los predispondrá después al corrimiento.

En la época de la floración son indispensables temperaturas superiores á 15 grados centígrados para que la asimilación clorofílica no sea inferior á la respiración. Si la temperatura permanece, durante cierto tiempo, por bajo de 15 grados, el corrimiento tiene todas las probabilidades en favor de su aparición: la cepa estará seguramente falta de carbono, como queda explicado; el crecimiento de los racimos recién nacidos se verifica mal; el racimo no puede llegar á sus dimensiones ordinarias; algunos granos solamente llegan á formarse. Esto constituye lo que se llama *filaje* (1).

Á veces, el *filaje* es total; el racimo desaparece por completo. En el momento de la floración, de ordinario, todas las flores se abren: si la temperatura es insuficiente, la cepa está falta de carbono. Puede ocurrir que algunas flores no lleguen á abrirse por completo: entonces se forman granos muy pequeños. Esta otra forma del corrimiento llámase *millerandaje* (2). Los granos se desarrollan desigualmente: granos grandes se hallan en medio de una multitud de pequeños. Todos los viticultores han observado con frecuencia los resultados del

(1) No conocemos la equivalencia en castellano: esta palabra francesa se refiere á una de las variedades del corrimiento, el corrimiento de la savia.

(2) El fenómeno á que se refiere la palabra *millerandaje* corresponde á lo que en España suele llamarse corrimiento de la flor.

(1) Á esta enfermedad suele llamársela *menudillo* en Aragón.

corrimiento: racimos que no han llegado á constituirse, racimos compuestos de granos menuditos y granos normales, para que se haga necesario insistir en este punto.

Conocidas, pues, las causas del corrimiento, son las intemperies, los fríos anormales en la época de la floración, los que determinan, en general, esta desaparición de los racimos. La vid no llega á fijar, por medio de sus hojas, las cantidades de carbono que necesita para desarrollar normalmente sus frutos.

Contra los fríos anormales nada es posible prácticamente. Es necesario, pues, actuar sobre la misma cepa, tratando de atenuar y prevenir los efectos que producen los enfriamientos de la atmósfera. Sabemos que el corrimiento está determinado por la penuria de carbono en la cepa, á consecuencia de un mal funcionamiento de la asimilación clorofílica: hay, pues, que actuar sobre la planta para impedir toda pérdida inútil de carbono en la época de la floración. Es menester buscar el medio de derivar, durante este período, hacia los racimos, todo el carbono contenido en la vid. Puede llegarse á este resultado recurriendo al *pinzado*. Esta operación, muy sencilla, consiste en cortar todas las extremidades de los tallos, suprimiendo las tres ó cuatro hojas amarillentas ó rosadas que todavía son pequeñas é incompletamente desarrolladas.

Éstas, que no poseen sino muy escasa clorófila, asimilan poco ó ningún ácido carbónico. Estas hojas no son, en este período de su desarrollo, otra cosa que una especie de parásitos en la cepa. Respiran y no aportan á la cepa hidratos de carbono; por el contrario, no hacen más que consumirlos. Suprimiendo todos estos brotes se impide hacia los racimos el carbono de que se hubieran apoderado para crecer. De este modo pueden prevenirse en gran parte los daños del corrimiento.

Los resultados así obtenidos son muy claros. Se conserva así la vid contra el corrimiento. No he tropezado con fracasos sino en las vides jóvenes ó en las cloróticas. Esto se explica fácilmente, porque el corrimiento de estas cepas no está producido solamente por la acción del enfriamiento de la temperatura, sino también por el exceso de vigor de las plantas jóvenes. En cuanto se hace el *pinzado*, se producen nuevos brotes en la base de cada hoja, y para obtener resultado sería necesario practicar de nuevo un *pinzado*. Á pesar de esto, no se puede estar seguro del éxito, porque á la vegetación rápida acompaña una savia abundante, formada de agua en su mayor parte, muy pobre en materias nutritivas, que se dirige hacia las extremidades, siguiendo los anchos canales vasculares. Los racimos no llegan á tomar en ella las materias hidrocarbonadas que necesitan.

El *pinzado* no puede luchar eficazmente contra el corrimiento de las vides nuevas de intensa vegetación. Conviene disminuir el vigor de ésta podando los sarmientos

más largos, ó, bien, dejando mayor número de éstos. Por último, no se deben abonar las cepas.

En cuanto á las vides cloróticas, es menester embadurnar la sección ó corte de las podas, en Noviembre, con sulfato de hierro. En este caso, hay que podar en esta época del año. El sulfato de hierro penetra en el interior de la cepa. Las hojas blancas cloróticas, que no tienen clorófila, no pueden suministrar á la cepa el carbono que necesita. El corrimiento se produce así naturalmente, sin necesidad de que la atmósfera se enfríe súbitamente.

Es sabido, por otro lado, que algunas variedades de la vid tienen predisposición hacia el corrimiento.

Todas las vides podadas dejando el sarmiento largo ó corto pueden ser provechosamente *pinzadas* al principio de la floración. Así se evitarán en gran parte los efectos del corrimiento provocado por las intemperies. Ya se sabe que los hidratos de carbono pueden faltar á la cepa. Se entabla una lucha entre los sarmientos y las hojas, de un lado, y los racimos, del otro, que se reparten los hidratos de carbono.

Suprimiendo los brotes y las hojas inútiles se facilita á los racimos la adquisición de los hidratos de carbono necesarios á su desarrollo, evitando, de esta suerte, el corrimiento. Las cepas de siete á ocho años pueden ser *pinzadas* al principio de la floración. Cuando tienen tendencia al corrimiento, es menester evitar abonarlas copiosamente para evitar el corrimiento. Las cepas viejas y de vegetación débil deben abonarse en abundancia, lo que las impedirá enfermar.

Puede también practicarse la *incisión anular*, ó *anclación*, para luchar contra el corrimiento. Se quita un anillo de corteza con la capa de madera más joven: hay aparatos especiales para ejecutar este trabajo. Hay que hacer incisiones de 5 á 6 milímetros para sarmientos de un centímetro de diámetro. La savia sube con mayor lentitud, por la supresión de algunos vasos de la madera; la vegetación se verifica de este modo con mayor lentitud. La savia elaborada no puede volver á bajar á las partes interiores del próximo á la raíz, porque los vasos del líber están cortados. La savia, que transporta hidratos de carbono, va así forzosamente á los racimos y obra contra el corrimiento.

La incisión anular se practica principalmente para la uva de mesa. Por lo demás, se obtienen mejores resultados con el *pinzado*, ó sea cortando todas las extremidades de los tallos, suprimiendo las tres ó cuatro últimas hojas amarillentas. Esta operación, hecha al principio, no es costosa. La mujer puede fácilmente efectuar este trabajo. Hay aún pocos brotes en esta época del año; el trabajo se ejecuta rápidamente. Aconsejamos vivamente á los viticultores que hagan esta operación en sus viñas. Se practica convenientemente en Borgoña y en la región de Burdeos, y se obtienen serios resultados.

(Del *Journal d'Agriculture pratique*, por R. DE LA CELLE, Ingeniero agrónomo.)

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes.

1.^a hoja
de Junio de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 105

La segadora-agavilladora, la segadora-atadora y la siega á mano

(Por JOSÉ CASCÓN, Ingeniero Director de la Granja-Escuela práctica de Agricultura de Palencia.)

La aplicación, mayor cada año, que va haciéndose de estas máquinas, nos ha movido á emborronar estas cuartillas para estudiar el trabajo de las mismas y las consecuencias que pueden derivarse de su aplicación.

Para hacer el cálculo del coste de la siega por unidad de superficie con las máquinas, partimos de los datos siguientes:

Máquina segadora-agavilladora.

Precio en almacén, 750 pesetas.

Gastos de la máquina.

Interés al 5 por 100 de las 750 pesetas	37,50
Amortización en seis años al 3 por 100.....	112,61
Piezas de repuesto.....	25
TOTAL.....	175,11

Trabajando veinte días al año sale cada uno, por razón de gastos generales, á 8,75 pesetas.

Máquina segadora-atadora.

Precio en almacén, 1.500 pesetas.

Gastos de la máquina.

Interés al 5 por 100 del coste de la máquina	75
Amortización al 3 por 100 en seis años.....	225,22
Piezas de repuesto anualmente.....	30
TOTAL.....	330,22

Trabajando veinte días, sale cada uno, por razón de gastos generales, á 16,51 pesetas.

Valor de la pareja de mulas para el cálculo del interés, riesgos y amortización en diez años, 2.500 pesetas.

Gasto medio de cuerda por hectárea: 3,486 kilos, al precio de 2,25 pesetas kilo, asciende por hectárea á 7,84 pesetas.

Cálculo del gasto de la siega con la máquina segadora-agavilladora.

Gasto diario de la máquina.....	8,75
Alimentación de la pareja de mulas.....	3
Interés, riesgo y amortización diario de la misma....	0,70
Sueldo del mozo que lleva la pareja.....	2,50
Idem de un auxiliar para recoger espigas.....	2
Recogido de las gavillas en jornales.....	11,11
Engrasado de la máquina.....	0,50
TOTAL GASTO DIARIO.....	28,56

Siega cuatro hectáreas al día, y, por lo tanto, sale cada hectárea á 7,08 pesetas.

Cálculo del gasto de la siega con la máquina segadora-atadora.

Gasto diario de la máquina.....	16,51
Idem de cuerda para atar.....	31,36
Pareja de mozos y engrase, como la agavilladora....	8,70
TOTAL GASTO DIARIO.....	56,57

Siega cuatro hectáreas al día, y, por lo tanto, sale cada hectárea á 14,14 pesetas.

Precio del destajo por obrada, 7.50 más 4 de alimentación; en total, 11.50 pesetas por obrada de 54 áreas, que equivalen á 21.30 por hectárea; de modo que el coste es *tres* veces mayor que con la agavilladora, y *media* vez más que con la atadora.

Todos estos datos están comprobados, y son la media aceptable, que en cada caso particular podrá variar en muy cortos límites: Lo que puede hacerle variar más ó menos será el número de días que se emplea para segar, porque los gastos diarios de la máquina serán mayores ó menores. Están calculados para una labor de cuatro pares aproximadamente.

Es evidente que, por mucho que se fueren las cifras, la competencia del trabajo del hombre es imposible, y la máquina se generalizará más cada año, viéndonos forzados á pagar este tributo, que no es flojo, á los americanos.

Para tener una idea de lo que representa esta fabricación bastará saber que la Casa Mac-Cormick construye una segadora por minuto, de modo que, al cabo de un año, salen de sus fábricas más de 31 millones de máquinas, y como esta hay más fábricas.

La aplicación de esta máquina es un problema puramente económico: podría calificarse también de humanitario, por librar al obrero de este rudísimo trabajo en climas cálidos, aunque aquél no vea en la máquina más que la competidora invencible que le priva de allegar algunos recursos á costa de un trabajo violento.

Cada paso de la Humanidad ha sido un dolor para alguna clase, que después ha beneficiado á todas.

Esta máquina no influye nada en la mejora del cultivo cereal: es, como decimos, puramente de ahorro, y mucho tememos que, á la larga, empeore aquél, por hacerle más extensivo de lo que es ya, cuando la única salvación está en intensificar, suprimiendo todos los obstáculos que se oponen á ello, comenzando por la diseminación de la propiedad. Por este medio se conseguirá, no tan sólo hacer lucrativa la industria agrícola, sino dar ocupación al bracero que la máquina deja parado, y que, de no hallar trabajo, tendrá que emigrar, enrareciendo cada día más la población rural, que es un mal grave.

La intensificación del cultivo es el único medio de luchar ventajosamente con el cultivo extenso de América, donde sobra tierra virgen y barata.

La recolección de las leguminosas

y la conservación del nitrógeno que fijan en las tierras.

En la recolección de las leguminosas está muy generalizada la costumbre de sustituir la siega por el arrancado de las mismas. Esta operación, que más que en las

cortas dimensiones que alcanzan algunas plantas, tiene su principal razón de ser en las condiciones del personal que la practica, está encomendada generalmente á las mujeres y á los mozalbetes, que no tienen costumbre en el manejo de la hoz; pero como quiera que en la época de la recolección escasea el personal obrero del campo y aumenta el precio de los jornales, hay necesidad de aprovechar el concurso de las mujeres y de los jovencuelos para dichas faenas, con objeto también de recoger cuanto antes la cosecha y evitar los peligros á que se halla expuesta en los campos; pero si el arrancado de las leguminosas representa por el momento una pequeña economía, ocasiona también una pérdida importante en la cantidad del nitrógeno que éstas fijan en el suelo.

Sabido es que las plantas leguminosas poseen la propiedad de tomar de la atmósfera una cantidad de nitrógeno superior á la que llevan á la formación del fruto ó semilla; este exceso de nitrógeno se deposita en las pequeñas raíces de las plantas, formando unas nudosidades que contienen las bacterias, y como quiera que las leguminosas deben recogerse de la tierra antes que las plantas se hallen completamente secas, porque si á tal estado se dejan llegar se desprendería de ellas una parte del fruto, resulta que la raíz, que en aquel estado se encuentra todavía lo suficientemente consistente para continuar unido todo el haz que lo forma, sigue á la planta en el arrancado, llevando consigo una importante cantidad de nitrógeno que podría ser aprovechado por sucesivas cosechas.

Reconocida desde luego la necesidad de la cooperación de la mujer y los chicos en las faenas de la recolección de las leguminosas, debe procurarse que éstas sean segadas para que dejen en la tierra toda la riqueza de nitrógeno que contienen en sus raíces; y si estos operarios no manejan la hoz con la destreza que el hombre, y más desembarazadamente ejecutan el arrancado que la siega, todo será hasta acostumbrarse, y por tal procedimiento aprovechará el agricultor este manantial de nitrógeno que la naturaleza le ofrece, y que desperdicia en parte con el empleo de prácticas viciosas sustentadas por perjudiciales costumbres.

J. M. M.

Instrucciones para la siembra de la alfalfa de Provenza

Entre las 16 plantas pratenses para secano ensayadas en esta Granja, no ha habido ninguna tan resistente á la sequedad, que tan bien se avenga con la tierra tenacísima de aquella y que haya producido tanta cantidad de forraje.

La producción en el año anterior está consignada en nuestro folleto *Indicaciones sobre el cultivo pratense*, y en este año, en tres cortes que se han dado hasta esta fecha,

28 de Septiembre: el 1.º, en 17 de Junio; el 2.º, en 16 de Julio, y el 3.º, en 13 de Agosto, han producido, en total, 42.700 kilogramos, prueba evidentemente de lo que decimos, aun cuando este año sea excepcional por las muchas lluvias. A su lado están las alfalfas lupulina; Turkistán, que le sigue en vigor, y la mielga ó alfalfa rústica, que no han producido apenas nada.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y la necesidad de crear forrajes para aumentar la ganadería, hemos pedido semilla á París para distribuir, en la proporción de un kilo, entre los agricultores que deseen ensayarla, y al efecto publicamos estas instrucciones para que las tengan presentes al hacer el ensayo.

Tierra.

Ya hemos dicho las condiciones de la tierra en donde está hecha la experiencia, que, por lo que se refiere á sus propiedades físicas, no pueden ser peores, porque es excesivamente tenaz, y en cuanto pierde la humedad se agrieta toda. Es tierra de fondo, pero puede afirmarse que la permeabilidad termina allí donde llega la reja del arado. Las condiciones no pueden ser más contrarias, por la dificultad que opone la tierra á la germinación y al desarrollo de las plantas forrajeras de menudas semillas en los primeros períodos de vegetación. Al mejorar las condiciones físicas del suelo en que se siembre, creemos que los resultados serán más satisfactorios.

Labores preparatorias.

Cuanto más profunda sea la labor preparatoria, contando con un buen subsuelo, mejor, porque más facilitará el desarrollo de la extraordinaria raíz que tienen todas las alfalfas. Hemos aprendido que en estas tierras fuertes, la producción está siempre en razón directa de la profundidad de la labor.

Las labores complementarias que hayan de darse serán todas las que fueren precisas para dejar bien mullido el suelo y limpio por completo de malas hierbas.

Si el terreno es muy seco, que no permite el cultivo de plantas como la remolacha ó la patata, que se escardan dejando la tierra limpia, vale más hacer antes un barbecho desnudo durante todo el año, antes de sembrar la alfalfa, para que esté bien limpia de malas hierbas y mullida la tierra en que haya de sembrarse. Si fuera fresca la cosecha que le preceda, ha de ser de planta que se pueda escardar y dé soltura al suelo, los tubérculos, principalmente.

Abonos.

En tierras causadas ó con poca materia orgánica 30.000 kilos de estiércol; 300 ó 400 kilos de superfosfato ó escorias Thomas, si la tierra no tiene cal, y 100 kilos de sulfato de potasa por hectárea. Si es tierra fresca, el estiércol, en

esa cantidad, ó mayor, si se puede, debe echarse antes de la siembra de la planta que le preceda, adicionándole sólo antes de sembrar la alfalfa los abonos minerales ya citados. La buena preparación de la tierra tiene una grandísima importancia en las tierras fuertes, sobre todo, y su fertilización es muy necesaria. El esmero en todas las operaciones resulta remunerador.

Siembra y semilla.

La época más conveniente en este clima es el otoño, Septiembre y Octubre, siempre que haya llovido y la tierra tenga tempero, resemebrando en la primavera siguiente, y siempre que sea conveniente, los calveros que hayan quedado.

Para defender la alfalfa en el primer período de vegetación, conviene sembrar una planta protectora, y ninguna mejor que la avena, pero echando poca semilla, de 140 á 150 litros por hectárea, segándola en el momento que alcance 20 ó 25 centímetros de altura, en tiempo que no haya mucha evaporación, porque entonces quizá conviniere dejarla para que asombrara la tierna planta de alfalfa.

Bien suelto y gradado el terreno, se siembra la avena con sembradora; y después, á voleo, si no se tiene máquina para estas semillas menudas, la alfalfa, pasando después el rulo para cubrirlas.

Conviene muchísimo escoger días lloviznosos, templados, que son los menos en Castilla, porque lo difícil aquí es conseguir que germinen las plantas y puedan salir de tierra, por la dificultad de romper la costra desecada; y por este motivo hay que sembrar á tiempo, emplear buena semilla y echarla abundantemente tres y, aun mejor, cuatro veces la cantidad que se aconseja de ordinario. No importa llegar á 80 ó 100 kilos por hectárea, contando con las resiembras, echando para la primera siembra 50 ó 60 kilos y el resto en las resiembras sucesivas. La cantidad ha de calcularse en relación con las condiciones de la tierra, su preparación y la oportunidad de la siembra; pero siempre conviene más pecar por exceso que no por defecto.

Garantizarse bien, antes de adquirir la semilla, que ha de ser precisamente la alfalfa de Provenza y no otra ninguna, porque ésta es la única comprobada ya que puede resistir estas condiciones del clima nada favorables al cultivo forrajero.

Conviene mucho también que le garanticen al comprador que esté libre de la cúscuta, principalmente, y de otras malas semillas con las que suele venir mezclada. Cuando está cara, se la mezcla con la semilla de alfalfa lupulina. En nuestro país, por desgracia, las semillas que hemos reconocido en la Granja, y que no se han adquirido en las Casas que citamos, casi todas han venido mezcladas con la cúscuta, y hasta un 50 por 100 de malas semillas. Al final damos una relación de las Casas del país y del Extranjero adonde pueden dirigirse para adquirirla.

Cuidados.

Éstos se reducen á quitar las malas hierbas, gradar la tierra cuando esté bien arraigada, resebrar, y si por el frío, ó por exceso de cal en el suelo, perdiera el color verde intenso, suministrarle 100 ó 200 kilos de nitrato de sosa por hectárea, después del primer corte, en varias veces y en días lloviznosos.

Convienes, al segundo ó tercer año después del gradco, al comienzo del invierno, volver á abonarla con el superfosfato y la potasa en igual cantidad que la anotada.

Recolección.

Convienes segarla cuando comiencen á verse las flores abiertas en la tercera parte del racimo floral, porque entonces, al henificarla, conserva la hoja, que es el órgano de mejor y mayor aprovechamiento, lo cual no suele observarse en la mayor parte de la alfalfa henificada que circula en el comercio.

* * *

Con lo expuesto, creemos que bastará para que los agricultores puedan hacer algunos ensayos, que deseáramos conocer para allegar mayor número de datos sobre un problema, como es el de producir forrajes en estas tierras secas, que tiene, á nuestro entender, una importancia incalculable. Aconsejamos á los labradores que persistan en las siembras, si no les dieran resultado los primeros ensayos; sólo la constancia inteligente puede aleccionarnos para la solución de muchos problemas.

Señas de las Casas vendedoras de semillas.

Españolas:

Viuda de Vie, Hortaleza, 27, Madrid.

Lapoulipe, Alcalá, 44, Madrid.

Vidal y Codina, Campos Elíseos, Lérida.

Extranjeras:

Vilmorin & Andrieu, Marchand.

Graimiers, quai de la Megisserie, 4, París.—El precio último, en esta Casa, era de 2,60 francos kilo.

Sutton & Sons, Reading England, London.—El precio en esta Casa, que nos ha suministrado semillas muy puras de esparceta y alfalfa, es para ésta de unas 3,75 pesetas kilo.

Palencia, Septiembre, 1910.

JOSÉ CASCÓN,

Ingeniero Director de la Granja agrícola regional de Palencia.

APLICACIONES DE LA MORERA

Además de la principal aplicación que tiene la morera, como base de la sericicultura, siendo sus hojas el ali-

mento predilecto del gusano de la seda, son muchas las aplicaciones secundarias que tiene.

La corteza de las ramas, en la obtención de fibra, para la fabricación de cuerdas, aunque parezca, á simple vista, un nuevo descubrimiento, data de la más remota antigüedad.

Olivier de Serres, en su *Teatro de Agricultura*, ya decía que la fibra de la corteza de las ramas sirve para hacer lienzos bastos, medianos, finos y flexibles, según se quiere.

Son muchas las plantas y los árboles que dan fibras; pero en unos son muy pequeñas, en corta cantidad, y en otros son muy quebradizas, lo que no sucede con la morera, cuya abundancia de ramas, la facilidad de descortezarlas, después de cogida la hoja para los gusanos, de la fibra hacen la cosecha segura y de notables beneficios.

Las ramas procedentes de la poda son las que se aprovechan para sacar la corteza, aprovechando la humedad de la savia.

Las cortezas de las ramas, en haces, se someten á las operaciones de enriar, secar, agramar, etc., análogas á las que se practican con el lino y el cáñamo.

Con el fruto de la morera, las moras engordan pronto, no sólo las aves domésticas, sino también los cerdos.

La segunda hoja es un excelente cebo para el ganado, por las notables cantidades de alimentos nutritivos que contienen.

En Vinicultura, los toneles construídos con esta clase de madera comunican á los vinos blancos el sabor tan agradable llamado de violeta.

La madera es excelente también, por su dureza, en la construcción de los aperos de la casa de campo.

IDEAS Y CONSEJOS

(SERICICULTURA)

Toda nuestra España agrícola puede ser sedera. Son unos 70 millones de pesetas los que dejamos perder todos los años en concepto de la producción sedera.

• • •

Cuanta más cantidad de seda produzcamos, menos tendremos que comprar al Extranjero.

• • •

Las crianzas de gusanos, verificadas con semillas puras, mucha hoja de moreras y con los métodos modernos, los beneficios son seguros.

• • •

Cuanto más fría sea una comarca en invierno y constante la temperatura de primavera, mejor calidad de seda producirá. Cuanto más cariño demostremos á nuestro rural, más hacia la perfección caminamos.

MINISTERIO DE FOMENTO

Dirección general de Agricultura, Minas y Montes.

2.^a hoja
de Junio de 1911.

Hojas divulgadoras.

Hoja núm. 106

EL "CYCLOCONIUM OLEAGINUM" DEL OLIVO

Y EL PULGÓN DE LOS ALMENDROS Y MELOCOTONEROS

Informe que, cumplimentando la orden de la Dirección general de Agricultura, formula el Ingeniero Jefe de la Sección de Alicante, D. Vicente Ramos, como resultado del reconocimiento practicado en el término municipal de Aspe.

Ilmo. Sr.: Presentada por el Ayuntamiento de Aspe la moción para que se girase una visita á la huerta del citado término, para que se dictamine sobre la enfermedad que se nota desde hace algún tiempo en los olivos y se propongan los medios de combatirla, y obtenida la debida autorización de V. I., se hizo la inspección sobre el terreno, pudiendo, desde luego, anotar las consideraciones siguientes:

Los olivos presentan este año, en general, magnífica floración, y los invadidos por la plaga denunciada, que son, como sus colindantes, centenarios y de la variedad cornicabra, están bajo la influencia de una zona regable de más humedad y ofrecen la mayor parte del ramaje (singularmente el inferior) desprovisto por completo de las hojas, que se han desprendido por el ataque de una plaga ó accidente que motiva el cambio de color y alteración del tejido vegetal, no sólo el foliáceo, sino de las ramas tiernas, y, en particular, los peciolo, que, debilitados, se desprenden con las hojas.

Queda descartado el ataque por insectos y los accidentes meteorológicos, que no pueden dar origen á los síntomas que se notan, y, por lo tanto, se está frente á una invasión fitoparasitaria, cuyos caracteres (que no entro en su descripción) coinciden con la criptógama *cycloconium oleaginum*, en presencia de cuya plaga estamos. Hay que atenerse, pues, para combatirla eficazmente, á las atinadas conclusiones del expertísimo Ingeniero Director de la Estación de Patología vegetal, don Leandro Navarro, que en la Memoria de 1905, entre

otros extremos, dice: «Obra el sulfato de cobre sobre el *cycloconium oleaginum* de una manera análoga á la que tiene de actuar sobre el *mildew* ó *peronospora viticola*, es decir, preventivamente, impidiendo la germinación de sus esporas; pero es preciso, para el buen éxito de la operación, hacer las pulverizaciones oportunamente.

Aun cuando no existen experiencias rigurosas respecto al número y épocas de los tratamientos (asunto que conviene estudiar seriamente en España), puede anticiparse la conclusión de que será conveniente un primer tratamiento después de la floración, operación que tendrá por principal objeto proteger las hojas que acaban de aparecer de los ataques de la parásita, temibles principalmente al adquirir su consistencia ordinaria ó desarrollo completo, y un segundo tratamiento hacia mediados de Agosto, con lo cual tendremos la seguridad de que en la época más peligrosa para la infección, que es el mes de Septiembre, están otra vez las hojas y frutos protegidos de la plaga.

No será prudente operar después del citado mes de Septiembre, puesto que no se tendrá seguridad de que todo el sulfato adherido á los frutos desaparezca, bien con las lluvias ó con el crecimiento de las aceitunas, lo cual pudiera quizás perjudicar á la calidad del aceite. De modo que, en resumen, conviene dar á los olivos atacados por el *cycloconium* dos tratamientos: uno, inmediatamente después de la floración, y otro, dos meses después.

La fórmula que conviene usar es la de 1 por 100 de

sulfato de cobre, 1 por 100 de cal apagada y 100 de agua.

Además tiene parte principal la profilaxis, higiene de los olivos infestados por la plaga, y que se refiere á enterrar ó quemar las hojas caídas y los demás restos de cortezas y ramas, puesto que es sabido que las esporas procedentes de las hojas viejas y recogidas del suelo son las que reproducen con más vigor los efectos del *cycloconium*, y de entre éstas, las que llevan cerca de veinte días en el suelo.

Aparte de esta plaga principal, se notaron la *psyla* y el *hermes* del olivo con alguna intensidad, lo cual es indicio de futuros contratiempos en la producción, dado que se ve ya bastante trama con la sustancia algodonosa blanca del temible pulgón, que anulará los ramos florales á su alcance. Es indispensable, pues, acudir á las pulverizaciones insecticidas, además del cultivo racional, poda y abonado.

Estando dichos olivos asociados con la vid, en cuyos vidueños próximos se denunció la filoxera el año 1905, de donde va extendiéndose, se reconoció allí mismo su presencia, y se aprovechó la ocasión para recomendar la necesidad de que por la Comunidad de Labradores se creó un vivero municipal en la zona invadida, bajo su inmediata inspección, y ofreciendo al personal de esta Sección para dirigir las plantaciones y cultivo, analizando tierras, y ensayar los patrones americanos más convenientes con los terrenos y variedades de vid con que se desee hacer la reconstitución.

También se visitaron campos con almendros y melocotoneros, que en el actual año se hallan infestados completamente de pulgones, que los aniquilan, y hay que determinarse á atajarlos, si no se quiere que desaparezcan estas remuneradoras plantas de la zona.

En la época en que estamos ya hay que ir á la destrucción directa por medio de los agentes químicos empleados en la lucha contra los insectos, y de los procedimientos, las pulverizaciones con insecticidas líquidos son los más recomendables.

En primer lugar se hallan las emulsiones de petróleo:

Fórmula de Riley.

a) Petróleo	6,50 litros.
Jabón ordinario	250 gramos.
Agua	4 litros.

Se pone en el agua el jabón, y se hace hervir hasta que el jabón esté disuelto; se echa después esta disolución caliente en el petróleo, agitando bien, y se obtiene, al enfriarse, una crema de consistencia mantecosa que se conserva inalterable. Para utilizarla, se le adiciona de 10 á 15 partes de agua, según la estación en que se opera y la naturaleza del insecto.

b) Petróleo	1 kilogramo.
Jabón negro (blando)	0,40 —
Agua	1,50 litros.

Es semejante á la anterior: se disuelve el jabón en agua hirviendo, y se añade el petróleo poco á poco, agitando constantemente la mezcla; se adiciona de 8 á 20 partes de agua, según la resistencia de la planta y de los insectos.

Otras emulsiones son las del aceite pesado de alquitrán, on sustitución del petróleo:

a) Aceite pesado	0,90 kilogramos.
Jabón negro (blando)	0,40 —
Agua	1,50 litros.

Fórmula de Langlois.

b) Aceite pesado	5 kilogramos.
Jabón negro (blando)	1 —
Agua	94 litros.

Fórmula fenicada.

Ácido fénico	1 parte
Jabón	$\frac{1}{4}$ —
Agua	100 —

Solución de pyrethro.

Polvo de pyrethro	1,50 kilogramos.
Jabón negro	3 —
Agua caliente	10 litros.
Agua fría	90 —

Otra solución.

Sosa cáustica	0,30 kilogramos.
Resina	1,50 —
Amoniaco	2 litros.
Agua	100 —

Solución jabonosa muy conveniente para el invierno. Después de raspado el tronco y ramas, se embadurna con ella:

Jabón negro (blando)	2,50 kilos.
Agua	5 litros.

La infusión del tabaco á 12 grados Baume se emplea contra los pulgones, extendido en 15 ó 20 partes de agua, y, aun mejor, mezclándole el 1 por 100 de jabón negro.

La infusión de hojas de nogal recolectadas en otoño también sirve de insecticida eficaz, como el anterior.

Los polysulfuros, el lysol, las fórmulas Martí, Cooper y otra infinidad que se hallan en el comercio, pueden ser utilizadas contra las invasiones de pulgones. Á las plantas pueden aplicárseles estos líquidos insecticidas por medio de un pulverizador cualquiera que tenga potencia para llegar al ramaje alto, si se trata de árboles de gran porte. Los Muratori y Vilmorin, bombas americanas, sirven bien al objeto. La mejor hora de aplicarlos es al atardecer, á ser posible.

También se manifestó el grandísimo daño ocasionado por las orugas, que atacan los brotes y hojas de los almendros, y son las larvas de los lepidópteros, hipono-

menta y bombyx, todo lo cual viene á corroborar la conclusión de prevenirse contra las invasiones de estas plagas, y que precisamente se puede conseguir en la época que hay menos faenas precisas en el campo, dedicándose en Noviembre y Diciembre á practicar los trabajos de desinfección, antes de que *mueva la vegetación*, lo cual se hace ya obligatorio en algunos países, como en Inglaterra el lejiado de todos los árboles, y en Francia l'*échenillage*, recogida de gérmenes de varias orugas.

Conviene, pues, en el otoño, como procedimiento general, preparar en el tronco y ramas de los árboles atacados por insectos nidos artificiales, hechos con brozas y sujetos con ataduras, á fin de que vayan á guarecerse allí de los fríos é inclemencias de la estación invernal muchos insectos de todas clases, y en época que se crea conveniente quitarlos y quemarlos, destruyendo así una infinidad de insectos de gran poder difusivo de plagas al llegar el buen tiempo.

Luego se debe practicar el lejiado, que consiste en hacer una pola cuidadosa, quitando todas las ramas en que se note la plaga, y después el descortezado ó raspado de troncos y ramas con raspadores *ad hoc*, como el kunde, para evitar que en las grietas y resquebrajaduras de las cortezas, donde se cobijan los insectos para pasar el invierno, queden sin tratar, entonces se termina la operación con el embadurnado ó pintado del tronco y ramas principales, pulverizando además el ramaje, utilizando para ello cualquiera de los insecticidas antes citados, pero más reconcentrados en esta época de letargo vegetal; algunos prefieren el encalado del tronco, á cuya lechada de cal se agrega un 2 ó 3 por 100 de petróleo.

Si las orugas (gusanos) se presentan al brotar el almendra, conviene embadurnar una franja de 20 centímetros del tronco con sustancias pegajosas, como el alquitrán (brea), y haciendo desprender las orugas después, sacudiendo las ramas al amanecer, hora en que se sueltan mejor y caen, no pudiendo volver á subir, porque lo impide la pega.

Se termina esta algo extensa información, hecha así accediendo á los deseos de los propietarios, con quienes se conferenció, ya que la Comunidad de Labradores de Aspe estimará tal vez conveniente divulgarla entre sus asociados, que son todos los agricultores de la fértil vega colindante con la de Novelda.

Alicante 31 de Mayo de 1911.

El insecto llamado vulgarmente «cabeza de trillo» y «parpaja».

Hace ya días se viene llamando la atención sobre la aparición de este insecto en los trigos, y á nosotros han llegado dos consultas: una, por mediación de un particu-

lar nuestro amigo, y otra oficial, del Alcalde de Carrión de los Condes. Á ambos hemos contestado en igual forma para decirles que no se conoce más de este insecto que su encasillamiento, esto es, la clasificación científica, que de nada sirve al agricultor práctico, y se ignora todo lo concerniente á su biología, lo interesante para buscar medios de combatirlo. Nadie dice dónde, cuándo y en qué forma se reproduce y desarrolla, y sólo se sabe que se alimenta de los principios que afluyen al grano de trigo en su primer período de crecimiento, y que no hay noticia de que haya tomado el carácter de plaga en ninguna parte. Estas afirmaciones vienen refrendadas por D. Leandro Navarro, nuestro compañero, Profesor en la Escuela de Agricultura La Moncloa, de Patología vegetal, y á quien seguramente conocerán todos los agricultores instruidos, por sus numerosos y meritísimos trabajos en esta materia.

Como es natural, el labrador prescinde de todo lo que sea proceso de investigación, proceso inevitable si se quiere caminar con paso firme, y no demanda más que una fórmula y un procedimiento económico y rápido para librarse de la plaga, y, en este caso, no tan sólo es aleatorio, contraproducente y antieconómico, sino que se desconoce por completo el que pudiera ser eficaz, rápido y barato.

Los líquidos insecticidas conocidos como eficaces son caros; en el grado de concentración necesaria perjudicarían más á la espiga que el mismo insecto, y para distribuirlo, sería preciso atravesar en todos sentidos las tierras invadidas, con lo que no hay que decir que el daño ocasionado en ellas sería inmensamente mayor que el producido por el insecto, siendo problemático que éste sucumbiese.

Hay un medio eficaz como ninguno, económico, porque nada cuesta, instructivo y hasta moralizador, que es el natural: el amor á los pájaros. El hombre rompe constantemente, en beneficio suyo, el equilibrio natural, y al hacerlo sistemáticamente, tiene que sufrir muchas veces, de una manera dura, las consecuencias de su modo de proceder, obligado por la necesidad; pero en este caso, no es ésta la que ha roto el equilibrio, sino la saña incalificable, la persecución encarnizada que se hace á toda clase de pájaros, la mayor parte de ellos sin aprovechamiento ninguno, sin más finalidad que el placer, mil veces condenable, de ver morir un ser tan beneficioso en general, y que en la época de los amores embarga nuestro ánimo con sus cantos, haciéndonos olvidar las miserias de esta flaca humanidad. No basta el descuaje de montes y sotos que dan albergue á los pájaros: es preciso llegar al exterminio total de tan inofensivos seres, por medio de trampas, lazos, tiradores, y hay que notar con honda tristeza la indiferencia con que á diario presencia todo el mundo la persecución continua y tenaz del pajarillo, que huye escondiéndose entre las hojas de los árboles, perseguido por los chicuelos que derrochan en este

entretenimiento bárbaro toda la agudeza y toda la agilidad de que son capaces y que daría frutos inestimables empleados para el bien.

Los medios artificiales, aun siendo eficaces, que casi nunca lo son, resultan caros, y no hay otro medio ni mejor que fomentar los naturales, que son los únicos que mantienen el equilibrio roto entre todos los seres por nuestra conveniencia ó por nuestra ignorancia y malos sentimientos.

JOSÉ GASCÓN.

Palencia, Junio 1911.

La enfermedad de la abeja en la isla de Wight. ⁽¹⁾

Desde hace algunos años, una enfermedad epidémica ha atacado á las abejas en la isla de Wight, y desde entonces ha llegado al Continente, donde parece que se extiende.

Esta epidemia ha estado sometida á la investigación del Ministerio de Agricultura y Pesca; pero aunque se han acumulado muchos datos y hecho algún progreso en el estudio de la enfermedad, no es posible todavía decir, en definitiva, cuál es la causa que la origina ó cómo se puede atacar, ó, cuando menos, prevenirla. Sin embargo, se continúa la investigación, y es de esperar que con el tiempo se hallará el remedio.

Mientras tanto, es importante que los apicultores vigilen sus abejas, y al aparecer los síntomas descritos á continuación, procedan á

1. Destruir las colonias atacadas, todos los panales, depósitos y alvéolos.

2. Pintar la colmena y toda la obra de madera dos veces, en el espacio de veinticuatro horas, con una solución compuesta de una parte de ácido carbólico y dos de agua caliente, exponiendo después la parte interior de la colmena á la luz y al aire durante varios días. Alternativamente, puede quemarse la obra de madera con la ayuda de una lámpara de alcohol, de las que usan los pintores.

3. Recoger y quemar las abejas muertas que haya en el suelo, desinfectándose el mismo con alguna sustancia, como, por ejemplo, ocho onzas de ácido carbónico en cuatro litros de agua, ó cubriéndole con cal viva.

(1) Traducido de la *Hoja divulgadora* núm. 253 de las del año actual, correspondiente á Mayo último, publicada por el Ministerio de Agricultura y Pesca de Inglaterra.

Síntomas: 1. El primer síntoma que se observa en las abejas es la poca inclinación que tienen al trabajo. Vuelan sin rumbo fijo y no recogen miel.

2. Un poco después pierden la fuerza, y sólo vuelan pocos metros sin pararse.

3. Á medida que la enfermedad progresa, sólo vuelan centímetros, y entonces caen, arrastrándose por el suelo. Se las ve subir por los tallos ú objetos derechos, tales como los soportes de la colmena, pero pronto caen y mueren. Hacia el anochecer, se ven algunas de ellas reunirse en grupos; pero éstas generalmente mueren antes del amanecer.

4. El abdomen ó parte trasera del cuerpo se les hincha con frecuencia, y los segmentos ó anillos extremos caen y se doblan bajo el resto del cuerpo.

5. Á menudo las alas aparecen estar desacopladas; las alas superiores están aplastadas sobre el cuerpo, mientras que las inferiores sobresalen de él, como si estuvieran volando. Algunas veces parecen tener las patas malas, y las abejas se tambalean por el suelo al intentar andar.

6. Finalmente, toda la colonia de trabajadoras se halla amontonada en frente de la colmena ó en el suelo, excepto algunas que se las ve apiñadas alrededor de la reina.

7. Las obreras son las primeras atacadas. La reina y las crías no son atacadas, aunque posteriormente aparecen las crías heladas, debido á que no hay suficientes abejas para conservar la colmena caliente.

8. En invierno y al principiar la primavera, cuando con más frecuencia son atacadas las abejas, las paredes, panales y la tabla en que se posan suelen estar manchados por ellas. Raras veces sucede esto en verano.

Aunque no se sabe con certeza la causa directa de esta enfermedad, puede distinguirse de otras á que están sujetas las abejas.

Así, por ejemplo, en caso de parálisis, la parte trasera (abdomen) de las abejas pierde el color y se ennegrece. Las abejas tiemblan y las alas se doblan hacia arriba de una manera distinta á la distorsión visible que presenta la enfermedad de la isla de Wight. En caso de «peste de Mayo», tanto las abejas jóvenes como las viejas son atacadas, y sus cuerpos se cubren de un ligero polvo gris. En caso de disentería, las abejas manchan los panales como en la enfermedad de la isla de Wight; pero los excrementos son oscuros y fangosos, y no de color amarillo, como es generalmente en la presente enfermedad. Los libros modernos de texto de Apicultura dan reglas para el tratamiento de esta enfermedad.