

fadora marcha ha dejado sobre el olivo, es el llamado *mangla*, del que tan atinada explicacion dió en el número correspondiente al 3o de Diciembre del año pasado.

Este devastador insecto, de triste memoria para los cosecheros de este país, ha cubierto al vegetal, tres años consecutivos, de un riguroso luto, evitándole los tan deseados desvelos de la recoleccion.

Merced á los intensos é incesantes hielos que de continuo se dejan sentir por aquí y al esmerado cultivo usado en aquellos árboles, hánse despojado de tan terrible luto, vistiendo el característico traje de gala.

Pero en esta ocasion voy á poner de manifiesto otro nuevo insecto que ataca á los olivos.

Hace algun tiempo que un número crecido de éstos, en tierra favorecida para ellos y no en escasas condiciones de cultivo, dejando el color habitual, habíanse trasformado en el de amarillo.

Sorprendido en verdad con cambio tan desagradable, juzgué oportuno revisar las ramas y troncos externos de los citados olivos.

Una detenida mirada repetida una y otra vez, dieron por resultado que en aquéllos no existian las muy comunes verrugas ni picaduras de insecto grande ó pequeño, que afectar pudieran su primitivo estado.

Convencido de esta verdad, procedí á su escavacion, y á la simple vista observé que la tierra, careciendo de aquella consistencia que la constituye el tejido de pequeñas raíces, cedía al más leve impulso de la azada del bracero.

En su consecuencia, aparecieron las raíces en un estado de podredumbre de tal forma, que de no hallarse allí, hubiera creído que no procedian del olivo.

Examinadas con despacio, advertí que la corteza de ellas estaba roida, sin que pudiésemos dar con el que se alimentaba de tan singular modo. Ya, por último, se dirigieron nuestras miras al hueco del tronco del olivo, y al momento vimos depósitos de excremento muy parecidos al que deponen los ratones, y próximos á éste unos insectos blanco-cenicientos, semejantes á un gusano de mayores dimensiones, á los que, por considerarlos causantes de tanto daño, se les dió la muerte.

No satisfecho con estas pruebas, acudí al parecer de hombres de larga experiencia en el cultivo del olivo, y obtuve por respuesta que efectivamente existía un insecto (llamado vulgarmente *de gallina*) que mataba las raíces; pero que ignoraba el remedio que pudiera contener sus fatales condiciones.

Sentado lo dicho y concretada mi narracion, deducirá que todo es simples investigaciones y que me es desconocida la naturaleza de tan funesto huésped.

En su consecuencia, pues, de desear seria de la acreditada ilustracion de ese centro señalase el medio más eficaz para detener la marcha de ese roedor, que se halla á cubierto de tierra.

Su propagacion es lenta, pero una vez que ha establecido sus guaridas en las entrañas del olivo, si lo libra de una muerte casi segura, lo deja por espacio de años inútil para la produccion.

Por lo mismo que su progresion se efectúa paulatinamente, creo que esta circunstancia favorecerá á las condiciones de su extincion; razon por la que, amante de la agricultura como el que más, y á ruego de varios amigos, he creido justo elevarlo al superior conocimiento de esa redaccion, con el fin de que, si existe antídoto alguno contra él, llegue á noticia de los que lamentan ese mal.—*Juan Barbárin y Sanchez.*»

No podemos determinar el insecto á que se alude por los caracteres referidos. ¿Podrá ser de los que se denominan *barrenilla*? La especie del género *Bostrichus*, que se achaca al olivo, se reconoce en su primer estado de larva por un grueso gusano en forma de barrenilla que se introduce en las raíces, las cuales no suele abandonar hasta que mata al árbol. Se cree este insecto producido por las putrefacciones incompletas del estiércol que tienen lugar en los terrenos poco ventilados, por falta de suficientes labores. Se recomiendan éstas para impedirlo, extrayendo toda la parte podrida y limpiando bien las raíces de las larvas ó gusanos que se encuentren. Es lento el desarrollo de este gusano; así como su obra destructora; pero dos ó tres de tales insectos son suficientes para matar un olivo en dos años, formando galerías circulares al interior del tronco, que una vez perforado, nutre mal ó in-

completamente sus diferentes vástagos: la sávia se detiene, interrumpiéndose la circulacion, las ramas se desecan y perecen, siendo fácilmente tronchadas por los vientos, y la debilidad general del olivo es bien perceptible. No siendo anual el desarrollo de tal insecto, sólo en algunos estíos se muestra éste, ya trasformado y en último período de desarrollo, sobre algunas ramas del árbol. Remedio eficaz y breve no se conoce: pueden ensayarse las labores en lo más seco del estío y en lo más frio del invierno, como la aplicacion de cal á los olivos que empiecen á notarse enfermos, despues de limpiadas cuidadosamente sus principales raíces. Tambien es operacion que produce buen resultado y hemos hecho muchas veces en los olivares, el rascarles bien el tronco y ramas principales endurecidas, con la podadera, al verificar la aludida poda, en los meses de Enero á Febrero. La adiccion de materias carbonosas con la cal puede producir tambien buen resultado.

Guantes de alambre galvanizado para descortezar vides.

En contestacion á la pregunta que nos hacen del Ayuntamiento de Pitillas, provincia de Navarra, le indicaremos que la casa que en Madrid proporciona dichos guantes es la del Sr. D. David B. Parsons, calle del Prado, núm. 4.

Leyes sobre caza y pesca.

A la pregunta que nos hace el Sr. D. Felipe García Verdugo acerca de las aludidas leyes, contribuciones directas y licencias para caza y uso de armas, le diremos: que sobre el primer punto, relativo á la caza y pesca, hay una proposicion de ley presentada á las Córtes, ya discutida en el Congreso y pendiente de aprobacion. Sobre contribuciones directas, corresponde el exámen de los presupuestos. Acerca de licencias de uso de armas, caza y pesca, debe consultarse el decreto de 10 de Agosto de 1876 y la Real órden de fecha 20 del mismo mes y año.

Viñas del señor marqués de Riscal.

Algunas preguntas dirigidas á nuestro director sobre las viñas del citado señor marqués, dieron por resultado el que consultáramos al Sr. D. Camilo Amézaga, el cual nos contesta la carta siguiente:

«Madrid, 7 Febrero 1878.

Excmo. Sr. D. M. Lopez Martinez.

Muy señor mio: En su atenta carta de hoy se sirve Vd. trasmirtirme las dos preguntas siguientes:

1.^a ¿Cuántas cepas contienen por hectárea las viñas del marqués de Riscal, y qué distancia ha de mediar entre cepa y cepa, así de costado como de frente?

2.^a ¿Cómo se hace la plantacion?

La distancia varía segun la calidad del suelo. Si es fértil, las cepas se colocan á 1^m,71 en todos sentidos, resultando 3.419 por hectárea. Si es pobre y pedregoso, la distancia en todos sentidos se reduce á 1^m,40, y entónces caben 5.102 cepas en la misma superficie. En esto no hay regla absoluta; pero puede decirse en general que cuanto más meridional es el país donde se planta, menor debe ser el número de cepas por hectárea: así vemos 50.000 en Lorena y 2.500 en ciertos terrenos de las inmediaciones de Burdeos, sin que esto influya en la cantidad de vino producida. Lo que importa es que las cepas estén en líneas perfectamente rectas, á fin de facilitar las labores.

Pero mucho más importante que todo es la preparacion del terreno.

En casa del marqués de Riscal, bajo la hábil direccion de Mr. Pineau, se labra con azada á 40 centímetros de profundidad donde no hay piedras, y á 80 centímetros donde las hay. Se saca luego la grama, piedra, raíces, en una palabra, todo cuanto pueda estorbar la vegetacion.

En seguida se coloca la planta derecha si el terreno es húmedo, inclinada si es seco. El primer año se abona con una arroba de estiércol mezclado con tierra por cada cepa. Dicho abono debe

haberse hecho anticipadamente, formando un monton compuesto de camadas alternativas de estiércol y de buena tierra, que se remueven perfectamente dos ó tres veces ántes del empleo, á fin de obtener una mezcla homogénea.

El primer hoyo se tapa con la tierra del segundo, y así sucesivamente, cuidando de echar en el fondo la de la superficie, que es la de mejor calidad.

Se pone una estaca á cada cepa y se ata con un mimbres con objeto de que se crie derecha.

La plantacion ejecutada de este modo sale bastante más cara que como se hace usualmente; pero en cambio produce más y ántes. Por ejemplo, una viña de 26 obradas de Álava, equivalentes á 1 $\frac{1}{2}$ hectárea próximamente, plantada en 1874 con barbudos de dos años, produjo en 1876 á razon de 9 hectólitros por hectárea, y en 1877 á razon de 30, siendo más que probable que produzca el doble en 1879.

Vendiéndose nuestros vinos, por ahora, á 75 pesetas hectólitro, que deben reducirse á 45 por las mermas en los cuatro ó cinco años que los guardamos y por el coste del envase, tenemos como producto bruto de la hectárea:

	PESETAS.
Al tercer año.....	415
Al cuarto »	1.350
Al sexto » probable.....	2.700

cifra esta última muy superior á la de las viñas plantadas á usanza del país.

Queda de Vd. A. S. S. Q. B. S. M.—C. Amézaga.»

Buena planta forrajera.

Respecto á la planta conocida con el nombre de *teocinté*, acerca de la cual nos pregunta un ilustrado agricultor y querido amigo, cuyo nombre quiere reservar, tenemos el mayor gusto en decirle que todas las noticias adquiridas sobre esta planta son en extremo favorables. Se clasifica con el nombre

de *Reana luxurians*, siendo vivaz, monóica y muy semejante en su aspecto al maíz; aunque ofrece la cualidad de ramificarse mucho desde la base y sobre los tallos, formando de este modo un enorme matorral cada pié, hasta la altura de dos á cuatro metros. Las hojas son algo onduladas, del largo de 0^m,80 á un metro, con el ancho de 7 á 8 centímetros, gruesas y blanquizas. Las flores masculinas se hallan colocadas á la extremidad de los tallos, formando apretado ramillete, y las femeninas nacen en las axilas de las hojas. La consistencia de estas hojas es bastante tierna y azucarada, hasta el punto de constituir excelente forraje. Estima Mr. Vilmorin que un solo pié de esta planta puede bastar para el alimento diario de un par de bueyes. Este año ha empezado á expender la semilla en el precio de dos francos por paquete. La direccion de los pedidos puede hacerse de este modo:—Mr. Vilmorin.—Andrieux et C.^a, Marchands Grainiers, 4, Quai de la Megisserie,—París.

E. ABELA.



TERCER CONGRESO ENOLOGICO ITALIANO.

FLORENCIA, 1877.

El día 8 de Setiembre se inauguró en Florencia el tercer Congreso enológico italiano. Además de un considerabilísimo número de italianos, se encontraban también presentes algunos distinguidos hombres de ciencia extranjeros, entre los cuales figuraban el profesor Blankenhorn de Calsruhe, el profesor Trummer de Croacia, el Sr. Savits de Belgrado, y los profesores Goethe y Mullé de Marburgo.

El prefecto de Florencia, en nombre y representación del ministro de Agricultura, Industria y Comercio, declaró abierto el Congreso, demostrando en un discurso su satisfacción al contemplar el camino emprendido por Italia.

El Sr. Peruzzi, como síndico de Florencia y presidente del Comité director del presente Congreso, dió la bienvenida á los congresados, y saludó en nombre de la ciudad á los que se consagran con tanto afán á la ciencia.

Después del Sr. Peruzzi usó de la palabra el conde Ernesto de Sambuy, que hizo en un breve discurso el elogio del marqués Víctor de los Albizzi, que tanta parte había tomado en los trabajos del Comité director.

Se procedió á la elección de la mesa, resultando:

Presidente: Baron Bettino Ricasoli.

Vicepresidentes: Marqués Luis Ridolfi y conde Ernesto de Sambuy.

Secretarios: Caranna, Marchi, Fontanelli, Strossioh, Hugues.

Fueron aclamados secretarios honorarios los señores doctor Mullé, baron Dall Von Koelh y doctor Blankenhorn.

Por ausencia del baron Ricasoli, ocupó accidentalmente la presidencia el vicepresidente señor marqués Luis Ridolfi, el cual en un breve discurso desarrolló el programa del Congreso, invitando al abogado Hipólito Pestellini á leer su relacion sobre el primer asunto ó tema, concebido en estos términos:

Cuáles son los criterios para mejorar la produccion del vino en una localidad determinada.

Abierta discusion sobre este asunto, hablaron en diferentes sentidos los Sres. Torcanelli, Di Sambuy, Cerletti, Ridolfi, Maracotti, Fortuna, Pestellini (ponente), etc. Modificáronse las conclusiones presentadas por el ponente, y quedaron aprobadas en esta forma:

1.º El cultivador debe estudiar el vino tipo de la localidad para mejorarlo, no para cambiarlo; debe estudiar acerca del producto ó productores que han conquistado ya renombre por bondad y constancia del mismo, y vinificar con las mejores vides de la localidad.

2.º Cuando haya que recurrir á las vides de otras regiones de Italia, conviene, ante todo, conocer bien los caractéres y las propiedades de las que se quieran introducir, por lo que es preciso que conozca el cultivador la ampelografía de los mejores vidueños. Debe saber qué calidad desea añadir á su producto y experimentar las vides que puedan suministrarla. Ensayada la asociacion de las vides de otra region con la uva propia, quedará al buen juicio del viticultor si debe ó no introducir las vides de otras regiones.

3.º Sólo en el caso de que con las vides italianas, por la altitud y por el clima en que se encuentran éstas, no se pudiera obtener un producto comercial; deberá recurrirse á las variedades extranjeras más precoces en el madurar y de cualidad deseada; teniendo, sin embargo, bien presente que aquéllas se encuentren en condiciones análogas de terreno y de clima á las del punto de que proceden ó fueren importadas.

Despues de esto se cerró la primera sesion.

En la siguiente, del 9 de Setiembre, el vicepresidente, marqués Ridolfi, anunció que el baron Ricasoli habia teleografiado que se

encontraba enfermo y no podía acudir al Congreso, dando gracias, sin embargo, por el honor que se le había conferido.

Por aclamación fué nombrado presidente el expresado marqués, y vicepresidente, en su lugar, el marqués Tanara.

Estando ausente por enfermedad el profesor Gerónimo Caruso, ponente del segundo tema, se pasó á la discusión del tercero, que trataba de la operación que en Toscana se conoce con el nombre de *gobierno del vino*, y que describió el ponente profesor Bechi, de esta manera :

«En la mayor parte de la provincia de Florencia, y en muchas otras partes de la Toscana, ha sido adoptado desde tiempo antiguo un método para hacer el vino que poco más ó menos se usa también al presente. Recolectada la uva bien sazónada, en la que la variedad llamada *San Giaveto*, *Tribbiano* y *Canainolo*, forman la mayor parte de la masa, se pisan bien y se llevan á la cuba de fermentación. La cuba generalmente es de madera, porque los agricultores creen que el vino resulta más claro y más sabroso que en los vasos hechos de ladrillo y cal. La fermentación se hace abierta, teniendo la precaución de introducir el orujo por mañana y tarde, ó sea sumergir el sombrero que se forme en la superficie. Trascorridos doce ó quince días próximamente, ó sea cuando el orujo no forma ya sombrero y el vino está casi claro, se trasiega y embota. El vino continúa fermentando en la bota, pero al cabo de pocos días cesa. Este es el momento de gobernarlo. Se toma uva á este propósito reservada, se desgrana, se pisa, y cuando empieza á formar sombrero, se añade al vino, generalmente con toda la granilla. La cantidad suele ser de cerca de siete ú ocho kilogramos por cada hectólitro. Con tal adición se manifiesta de repente una nueva fermentación, y el vino cuece durante cierto tiempo. Se tiene la precaución de rellenar la bota completamente y á medida que disminuye; por cuyo medio se perfecciona poco á poco y adquiere un bellissimo color. Los labradores toscanos están persuadidos de que el uso del *gobierno* no sólo hace al vino más pronto potable, sino que le mantiene sano, le da cuerpo, espíritu y mejor sabor.»

El profesor Beshi leyó su dictámen, proponiendo, en unión del abogado Pestillini, lo siguiente:

«El Congreso, sobre la relación del quinto tema, delibera que

»la operacion llamada en Toscana *gobierno* de los vinos, no
»puede ser recomendada como práctica que debe seguirse en
»modo absoluto en dicha provincia de la Toscana; pero deberá
»cada productor ceñirse á los experimentos hechos y la práctica
»hasta aquí usada, siguiendo en él cuando la cuestion comercial
»lo exija. Conviene en que no todos los vinos tienen necesidad
»del *gobierno*, sino sólo aquellos que son más débiles y que tie-
»nen un grado alcohólico menor, siendo probado que éstos
»adquirirán fácilmente el amargo ántes de su madurez; mientras
»los vinos generosos y con abundancia de alcohol, no estando
»fácilmente sujetos á la misma enfermedad, pueden ser hechos
»sin el llamado *gobierno*. Reconoce, además, que esta cuestion
»es sólo relativa á las provincias toscanas, dejando para las expe-
»riencias en otras provincias cualquier apreciacion que se quiera
»hacer en esta materia.»

Abierta discusion sobre estas conclusiones, promovieron los oradores una verdadera tempestad, porque los individuos toscanos del Congreso se dividian en dos partidos: uno que defendia el *gobierno*, y otro que le combatia como práctica irracional, en presencia de lo cual, el Dr. Calovolo propuso lo siguiente: «El Congreso no se declara sobre el tercer tema, y deja que los experimentos que se hagan determinen la accion de la práctica empírica llamada del *gobierno* del vino.» Esta proposicion fué aprobada por el Congreso, y de este modo se puso término á la discusion sobre el tercer tema, y se cerró la segunda sesion.

En la tercera sesion del Congreso dió cuenta, en un interesante dictámen, el ponente Dr. Maccagno sobre el tema décimo, que fué el siguiente: «Mejor partido que puede sacarse de los orujos y otros residuos de bodega en una explotacion agrícola, y qué proposiciones y recomendaciones deben hacerse con tal intento con relacion á la ley y reglamentos por la tasa sobre la destilacion.» La relacion del Sr. Maccagno fué muy bien acogida por las justas conclusiones que hizo conocer respecto de las ventajas que podrian obtenerse de la destilacion de los orujos. Como la hora era muy adelantada, se aplazó la discusion para la sesion próxima.

Abierta la discusion en la sesion del 10 de Setiembre, sobre el tema décimo, que quedó pendiente de la anterior, sobre el infor-

me del Dr. Maccagno, usó primero de la palabra el señor marqués Tanari, é hizo notar cómo el método de destilacion propuesto por el ponente no es posible en la mayor parte de las provincias italianas, donde se deja dormir el orujo y se hace el llamado vinillo (vino de cascás ó agua pié) y tambien los verdetes, destinándolo despues para abono ó para alimento del ganado. Replicó el Sr. Maccagno creyendo que forzosamenté ha de ser conveniente. Hablaron sobre las conclusiones de este último, en varios sentidos, Vasco, Fortuna, Cerleti, Pestellini, Toscanelli, Martelli-Bolognini; despues de lo cual, el Congreso aprobó las conclusiones siguientes:

1.º Complemento indispensable á una viticultura y vinificacion racionales, siempre que las circunstancias locales no hagan más conveniente la preparacion del vino de cascás, es la *destilacion de los orujos y de los residuos de las bodegas*, con el objeto de retraer todo cuanto contengan de buscado por el comercio y útil para la agricultura.

2.º En una explotacion rural, cuando no se pueda vender el orujo conservado, es recomendable la instalacion de un pequeño y á propósito aparato destilador, hecho de modo que pueda obtenerse alcohol de los orujos, bajo forma de aguardiente de 50° G-L, el crémor tártaro bajo la forma de tártaro rojo, y el resto trasformado en pienso, abono y tambien en combustible, segun la oportunidad.

3.º Reconocida la gran importancia agrícola de la destilacion, el Congreso invita á los propietarios más activos é inteligentes para que lo pongan en práctica y sirva de ejemplo á imitar, y ruega á la autoridad gubernativa que con el fin de hacer ménos gravosa la aplicacion de la tasa sobre la produccion del alcohol, acoja formalmente las siguientes proposiciones y recomendaciones:

a) Que se encargue á peritos técnicos y capaces la definicion de las diferencias entre el producto y la Hacienda.

b) Que al art. 5o del reglamento vigente, 19 Noviembre 1874, y á las palabras *frutos y orujos* se añadan las palabras *heces del vino*, para evitar equívocas interpretaciones y demasiado frecuentes contravenciones.

c) Que se declare espícitamente, tomando como base la capa-

cidad de los alambiques, cuáles son las grandes y pequeñas destilerías (art. 51), que estas últimas puedan destilar las flemas sin indicar el día de tal operacion, como sucede en las primeras (artículo 47), y que á las expresadas pequeñas destilerías se conceda una disminucion en el volúmen de los recipientes; cuanto viene dicho que se entienda tambien respecto á cuando se quiera hacer crémor tártaro rojo, como está dispuesto en el núm. 3 del art. 47 para las grandes fábricas que producen crémor tártaro blanco.

d) Se recomienda, en fin, que los agentes de la Hacienda, teniendo en cuenta especialmente la cualidad moral del destilatorio, consideren fuera de uso los aparatos, como prescribe el artículo 42 del reglamento, en cuanto ha terminado el período de la destilacion, pero que no hagan imposible á los propietarios el empleo de las calderas de los alambiques para otro género de labor.

Después de esto se levantó la sesion.

BARTOLOMÉ ROSSI.

(Se concluirá.)



ACLIMATACION DEL GUSANO DE SEDA DEL ROBLE

(*Attacus Yama Mai*)

EN LAS PROPIEDADES DEL EXCMO. SEÑOR MARQUÉS DE RISCAL,
TÉRMINOS DE GUADALUPE Y ALÍA (CÁCERES).

CUANDO hace unos veinte años las enfermedades que diezmaron tan cruelmente el gusano de seda de la morera amenazaban arruinar comarcas hasta entonces florecientes, sábios franceses é italianos se dedicaron á buscar entre las especies análogas una que supliera la que se temía ver perecer.

El gusano del ailanto ó varniz del Japon (*Bombyx cynthia*), introducido en Francia por Mr. Guérin Méneville, se ha aclimatado allí tan perfectamente, que se reproduce al aire libre en las plazas y calles de París. Pero su capullo tiene el gran defecto de ser abierto, y de no poder, por consiguiente, ser hilado con la misma maquinaria que el del gusano de la morera.

Siguiendo las investigaciones, y teniendo por objetivo un capullo cerrado, apareció por fin en 1861 el *Yama Mai*, originario del Japon, que vive de las hojas del roble.

Tan importante se juzgó desde luego su adquisicion, que el digno presidente de la Sociedad de Aclimatación de París, Mr. Drouyn de Lhuys, fundó un gran premio (medalla de oro de 1.000 francos, que se adjudicará en 1880), para el que

lograse criar en una sola campaña 100 kilogramos de capullos llenos ó 10 de capullos vacíos. Esta gloria estaba reservada á un español.

Despues de siete años de perseverancia, y de varias alternativas ha conseguido, por fin, el señor marqués de Riscal pasar bastante de estas cifras. Con su acostumbrado patriotismo, ha repartido una gran cantidad de semilla, y para servir de instrucciones á los que tengan parte en su distribucion, vamos á reimprimir las Memorias presentadas á la Sociedad francesa de Aclimatacion, extractando, por autorizacion de ésta, las que aún no ha publicado.

En estas páginas hallará el que se dedique á criar el *Attacus Yama Mai* todas las indicaciones necesarias para salir bien en la empresa, salvo los accidentes metereológicos que irremediamente influyen en la vida del gusano.

A nadie se ocultará la importancia que puede adquirir esta industria. Cientos de miles de hectáreas de rebollares hoy totalmente improductivos por la falta de caminos y carestía de los trasportes, pueden llegar á dar una renta considerable, si, como se verá más adelante, se apura la verdad relativamente al valor de esta clase de seda.

A pesar de los notables descubrimientos de Mr. Pasteur, á pesar del uso del microscopio y de las educaciones celulares, siguen las enfermedades cebándose en el gusano de seda de la morera, tanto que los últimos años, así en Italia como en Francia, han dado resultados lastimosos. Al *Attacus Yama Mai* parece toca llenar ese vacío.

Aquellos de nuestros lectores deseosos de hacer ensayos en la próxima campaña podrán pedir semilla en los centros siguientes:

Ministerio de Fomento.

Gobierno civil de la provincia de Cáceres.

”

”

Alava.

”

”

Vizcaya.

Gobierno civil de la provincia de Guipúzcoa.

" " " Navarra.

Círculo Agrícola Salmantino.

Hé aquí ahora las Memorias:

SOCIEDAD DE ACLIMATACION.

EXTRACTO DEL INFORME

SOBRE LAS RECOMPENSAS OTORGADAS POR LA SOCIEDAD EN 1875.

D. C. de Amézaga, durante los años 1871, 1872, 1873 y 1874 ha criado gusanos de seda del roble del Japon (*Attacus Yama Mai*) en gran escala, en las propiedades del señor marqués de Riscal, en la provincia de Cáceres, y en 1874 ha recogido 800 gramos de simiente. Estos ensayos, que traspasan las proporciones de un experimento, pueden considerarse como ya casi industriales. Al otorgar á D. C. de Amézaga una de las grandes medallas de plata, la sociedad recompensa al primer introductor en España del precioso gusano de seda que promete á Europa nuevas riquezas.

SITUACION DE LA FINCA. $1^{\circ} 35' 4''$ longitud Oeste del meridiano de Madrid; latitud, $39^{\circ} 27' 53''$; altura sobre el nivel del mar, 930 metros.

CAMPAÑA DE 1871. Comenzada con 25 gramos de simiente traída de Francia. Nacen los gusanos hácia el 15 de Marzo y mueren todos. Se llevan 10 gramos más, y esta vez los gusanos nacidos hácia el 15 de Abril prosperan en un principio. Sin embargo, la mortandad en el curso de la estacion, mortandad causada por los ratones, los pájaros y el calor, llega en suma á 95 por 100. Las pocas mariposas que sobreviven proporcionan la simiente empleada en la siguiente campaña. Desde entónces no se

ha pedido más simiente, salvo 2 gramos remitidos por la Sociedad de Aclimatacion al finalizar el año 1874.

El Sr. Lebégue, antiguo discípulo de Grignon, dirige la cria durante este primer año, y los procedimientos indicados por él desde el principio no han sufrido más modificacion que la de retrasar hasta mediados de Abril el nacimiento de los gusanos, colocando los huevos en un paraje fresco (1).

El nacimiento se verifica en una habitacion. Al cabo de pocos días las orugas se colocan sobre los árboles de un soto de robles de diez á doce años, y la cria se continúa al aire libre y con escasas precauciones hasta para defender á los gusanos contra sus enemigos.

Préviamente se arrancan del soto las malas yerbas y se hace correr en las regueras el agua de algun arroyo cercano que sirve para regar las orugas con una bomba de mano, echándola en forma de lluvia.

La fecundacion se verifica en un bastidor guarnecido de muselina conforme á las instrucciones del libro de Mr. Personnat.

CAMPAÑA DE 1872. Sin otro cambio que el de la direccion confiada á un cazador del país, Vicente Moreno, que habia ayudado á Mr. Lebégue el año anterior.

La mortandad se reduce á 87 por 100.

CAMPAÑA DE 1873. Principia con 650 huevos. Los nacimientos comienzan el 1.º y concluyen el 22 de Abril. No nacen más que 554 gusanos; es decir, que sobre el total de huevos hay un 14 por 100 no fecundados.

Mortandad, 234, ó sea el 42 por 100.

El 14 de Abril, primer sueño de los gusanos más adelantados; el 24 de Junio, el último gusano sale del último sueño.

El tiempo que duran las diversas fases de la vida de las orugas es muy irregular y depende de la temperatura. Si ésta no baja de + 10º, el gusano come diez días y duerme tres. Si el termómetro señala + 3º á consecuencia de alguna tormenta, ámbos períodos se prolongan del doble.

(1) Es muy notable que á pesar de ser traída la semilla á clima más meridional, los nacimientos en los años sucesivos, léjos de adelantarse, se retrasan cerca de un mes.

El 20 de Junio empiezan los primeros capullos y el trabajo dura hasta el 19 de Julio. Primer nacimiento de mariposas, 29 Julio; las últimas mariposas salen el 29 de Agosto.

Muertos para hacer hijuela como ensayo.....	23
Capullos reservados para muestras.....	20
Capullos que no dan mariposa.....	3
Mariposas hembras.....	146
Idem machos.....	128

Total..... 320

Huevos puestos, 120 gramos.

CAMPAÑA DE 1874. 1.º de Marzo.—De la próxima villa de Guadalupe se trasporta la simiente á la propiedad, donde la temperatura es más baja de 3º por término medio. Se emplea el mes de Marzo en preparar el soto.

Abril.—Del 1.º al 5 próximamente 300 nacimientos; del 15 al 20 se verifica el mayor número de éstos; el total asciende á 7.803. El 3 lluvia, nieve, el termómetro á 0º; el 5 continúa el frio, algunos gusanos perecen; del 6 al 15 tempestades; el 16 buen tiempo; el 23 primer sueño de los gusanos más adelantados, que salen de él el 25; el 30, últimos nacimientos.

2 Mayo.—Segundo sueño: del 2 al 10 tiempo borrascoso, lluvia, granizo, vientos fuertes; algunos gusanos duermen ocho días; el 20 tercer sueño, siempre de los más adelantados, hasta el 22 en que salen; el 23 fuertes lluvias.

3 de Junio.—Los gusanos más precoces empiezan su último sueño, del que salen el 8, y que dura cinco días por la frialdad del tiempo y las lluvias; el 28 empiezan á hilar.

3 de Julio.—Se recogen los primeros capullos; el 20 los gusanos atrasados concluyen su último sueño; el 31 se recogen los últimos capullos; nacen las primeras mariposas.

19 de Setiembre.—Muerte de la última mariposa:

Número de mariposas hembras.....	2.216
Idem id. machos.....	1.828
Capullos que no dan mariposa.....	650
Capullos guardados para muestra.....	30

Total..... 4.724

Mortandad total durante la estacion, 3.079, ó sea 39 por 100.

Peso de los capullos llenos, por término medio, 3 gramos 73.

Simiente recogida, 880 gramos.

Número de huevos por gramo, término medio, 153.

OBSERVACIONES: *Causas de mortandad.*—1.º debilidad de algunos gusanos al nacer; 2.º mal tiempo que prolonga su sueño demasiado; 3.º hormigas, tarántulas y otros insectos; 4.º sol en Julio: las orugas abandonan los árboles y la tierra las abrasa. Las causas más activas son la primera y la tercera.

Los capullos que no han dado mariposas proceden de gusanos atrasados en su sueño en Abril y Mayo por el mal tiempo. Los grandes calores de Julio los sorprendieron y ahogaron cuando acababan de hilar.

Las mariposas hembras hubieran dado más simiente si no hubiesen sufrido los mismos contratiempos. Debían haber dado 1.500 gramos si la produccion hubiera sido proporcional á la de 1873.

Los robles empiezan á echar botones ántes del nacimiento de los gusanos; cuando este se verifica, los árboles tienen ya hojas.

El riego ha sido diario y frecuente en los dias calurosos.

Se aleja fácilmente á los pájaros tirando algunos tiros. No parece que sea necesario colocar una red para cubrir los gusanos.

No se ha visto ninguna avispa.

Para los gusanos precoces: primera muda el 22 de Abril; segunda el 2 de Mayo; tercera el 20 de Mayo; cuarta el 3 de Junio.

Las mudas se adelantan á consecuencia del calor y se atrasan por el frio. La simultaneidad concuerda con la de los nacimientos.

El único síntoma mórbido observado ha sido la inapetencia.

Los gusanos muertos no tienen rigidez.

La mortandad se recrudece á la tercera muda.

Las mariposas son vigorosas, con alas bien dispuestas, y su vuelo rápido. No se ha podido observar el tiempo que ha durado la cópula, porque se verifica en jaulas no transparentes.

La primavera de 1874 ha sido fria, lluviosa y de tiempo revuelto.

Como el *Bombyx del ailanto*, el *Yama Mai* parece que tiende á fortalecerse; las temperaturas extremas, á las que ha resistido en

nuestro país, lo prueban terminantemente. El frío llega á 0°; de ahí procede sin duda el peso escaso de los capullos, tan distante del que obtienen otros criadores.

Por otro lado, el calor, según las observaciones de Mr. Lebégue en 1871, llega á + 54° al sol.

PREPARATIVOS PARA LA CAMPAÑA DE 1875.

Los sorprendentes resultados alcanzados por el Dr. Gintrac, de Burdeos, quien con una simiente enferma ha producido gusanos de seda de la morera perfectamente sanos, aconsejaban imitar su sistema de cria, término medio feliz entre la rudeza del aire libre y el ahogo de las habitaciones más ó menos ventiladas.

Copiando lo que ha visto en la finca dicho señor, el administrador coloca los aparadores protegidos por redes para criar, á título de ensayo, un pequeño número de gusanos por este sistema.

Se anotarán las observaciones meteorológicas más elementales, varias veces al día; se pueden, en tanto, considerar como cálculos bastante aproximados sobre el clima los siguientes, por más que no proceden de la observación directa, sino que están deducidos por analogía.

	Abril.	Mayo.	Junio.	Julio.
Altura media del barómetro.....	670	674	675	676
— máxima del barómetro.....	677	679	680	681
— mínima del barómetro.....	662	666	668	672
Temperatura media centígrado....	12	14	12	24
— máxima á la sombra.	27	30	34	39
— mínima — .	1	7	7	8
Días de lluvia.....	9	6	4	2
Lluvia, milímetros.....	54	26	15	6

CAMPAÑA DE 1875. La aclimatación parecía haber seguido una marcha progresiva y satisfactoria desde el año de su introducción en España.

La mortandad habia sido en 1871 de 95 por 100.

»	»	1872	87	»
»	»	1873	42	»
»	»	1874	39	»

Debian, pues, esperarse mejores resultados en 1875; ha sucedido lo contrario. Nuestros insectos han dado un paso atrás.

Los gusanos que nacieron durante el mes de Abril, se desarrollaron bastante bien y atravesaron con regularidad las distintas fases de su existencia; pero al llegar al último período, sucumbieron bajo los golpes de enemigos numerosos y la influencia de un calor implacable.

Varios sistemas de cria se han puesto en práctica durante esta campaña.

Sobre los árboles.—Los robles echan las primeras hojas el 17 de Abril.

650 gramos de simiente producen 32.142 gusanos.

A medida que se verifican los nacimientos, se colocan los gusanos sobre los árboles.

El 1.º de Mayo primer sueño de los más adelantados.

10 Mayo 2.º id.

19 Mayo 3.º id.

7 Junio 4.º id.

Las pérdidas en esta última fecha son aún poco considerables.

Los capullos empiezan á formarse el 30 de Mayo, y se concluyen el 30 de Agosto; esta es la época crítica. La sequía se prolonga y hace perecer los gusanos mientras hilan.

Total de capullos recogidos.....	8.988
Pérdida por 100.....	72
Peso medio de los capullos. Gramos.....	4
Peso total de la recoleccion. Kilógramos	35.395

El nacimiento de las mariposas principia el 2 de Agosto y dura hasta el 23 de Setiembre.

Mariposas machos.....	2.132	
» hembras que dan huevos.....	1.342	} 1.694
» hembras infecundas.....	352	
Capullos que no dan mariposas.....	5.162	

8.988

30

Cantidad de simiente recogida, 371 gramos.

En el número importante de capullos que no dan mariposas, las crisálidas mueren ahogadas por el calor.

En aparador abierto.—Este sistema, debido al Dr. Gintrac, es el intermediario entre la cria sobre los árboles y la cria dentro de habitaciones. Los aparadores se hallan al aire libre; un pequeño tejado con dos pendientes resguarda la parte superior.

Se cria á los insectos sobre estos aparadores del mismo modo que á los gusanos de la morera, es decir, que se les alimenta y se hace la limpieza.

Al llegar al cuarto sueño, los gusanos dan tales muestras de debilidad, que para salvarlos es preciso colocarlos sobre los árboles, sin lograr contener la mortandad.

Se empieza el ensayo con 190 gramos.

Número de gusanos nacidos, 10.060.

El 1.º de Julio, cuando se los coloca en los árboles, aún quedan 2.000.

Capullos recogidos el 13 de Agosto, 88.

Pérdida, cerca de 100 por 100.

Mariposas machos..... 12

» hembras infecundas..... 8

Capullos que dan mariposas..... 68

88

Este ensayo, á pesar del resultado desfavorable, ha servido, sin embargo, para demostrar que el régimen mixto es bueno durante el primer período de la vida de los gusanos.

En pucheros.—Este sistema, que tiene por objeto librar á los insectos de todos sus enemigos, consiste en fijar dentro de pucheros llenos de agua, ramas de roble sobre las que se colocan los gusanos de seda. Se cambia el agua de los pucheros como la de un florero, ó jarrón para mantener frescas las flores.

Empezando con 28 $\frac{1}{2}$ gramos de simiente, obtenemos 1.234 gusanos.

En la época de los grandes calores ocurren grandes pérdidas, como con los otros procedimientos.

Los capullos empiezan á formarse el 5 de Agosto.

Número de capullos recogidos, 830.

Pérdida, 85 por 100.

Mariposas machos.....	102
» hembras fecundas.....	58
» » infecundas.....	13
Capullos que no dan mariposas.....	657

Simiente recogida, 4 gramos.

Se puede atribuir el mal éxito de esta campaña á los grandes calores y á la gran sequía.

La vegetacion retrasada produce hojas duras, que son para los gusanos una alimentacion nociva.

El agua de riego es escasa y caliente.

La temperatura produce un aumento extraordinario de avispas y de salta-montes.

Léjos de desalentarse, el señor marqués de Riscal decide hacer mayores esfuerzos y aumentar los cuidados.

Para obtener buena simiente, se escogerán las mariposas fuertes, buscando la precocidad con objeto de abreviar la cria y evitar los últimos calores; se procurará que los gusanos nazcan en ménos tiempo, retrasando su nacimiento hasta el instante preciso, y acelerándolo despues que haya empezado.

En este sentido se han dirigido las crias siguientes, de las que debemos dar cuenta.

CAMPAÑA DE 1876.—La simiente, que se conserva durante el invierno en la villa de Guadalupe, se trasporta al monte el 1.º de Abril.

Los nacimientos dan principio el 10 de Abril, en una caja de madera sometida á la siguiente temperatura:

A las seis de la mañana.....	9º centígrados.
Al medio dia.....	19º —
A las seis de la tarde.....	14º —
Máxima á las tres de la tarde.....	21º —
Mínima durante la noche.....	6º —

6 de Mayo. Acaban los nacimientos, retrasados por el frio, del 14 al 22 de Abril.

Gusanos nacidos, 11.839, procedentes de 68 gramos de simiente, ó sea 174 huevos por gramo.

En Abril, á consecuencia de la vuelta del frio, tenemos 11 por 100 de mortandad.

El 15 y el 16 de Abril heladas, bajando el termómetro á 0°, lo que nos obliga á poner los gusanos al abrigo dentro de la casa, y á alimentarlos en puchero.

Los últimos dias de Abril son mejores.

El 1.º de Mayo, primer sueño de los gusanos más adelantados.

El 13 de Mayo, segundo id.

El 3 de Junio, tercer id.

El 13 de Junio, cuarto id.

La temperatura de Mayo es favorable, 9 dias de lluvia dan 176 milímetros de agua.

A medida que salen del segundo sueño, se trasladan á los árboles los gusanos.

A últimos de Junio las pérdidas se elevan á 17 por 100.

El 10 Julio los primeros gusanos empiezan á hilar su capullo.

El 29 de Julio el termómetro señala á las tres de la tarde 45° á la sombra y 55° al sol.

A consecuencia de la elevacion de la temperatura, los gusanos débiles mueren. Es preciso regar á menudo.

En los últimos dias de Julio la langosta aparece en gran cantidad.

El 14 de Agosto termina la formacion de los capullos.

El peso de éstos varía de 3 á 7 gramos.

Total de capullos recogidos, 3.588.

Pérdida, 69 por 100.

Peso, 17 kilogramos, 164 gramos.

El nacimiento de las mariposas principia el 6 de Agosto y dura hasta el 25 de Setiembre.

El 11 de Agosto principia la postura de huevos. Los capullos producen:

1.635 mariposas machos.

983 mariposas hembras fecundas.

198 » » infecundas.

411 capullos no dan mariposas.

361 idem son ahogados al sol, por débiles, para evitar la produccion de simiente mala.

Las 983 mariposas hembras dan 632 gramos de simiente, ó sea por cada mariposa, gr., 0,643.

La simiente recogida está con la empleada en la proporcion de 9,2 por 1.»

A continuacion insertamos solamente extractos de las dos Memorias presentadas á la Sociedad de Aclimatacion, sobre la cria en 1877.

MEMORIA POR D. C. DE AMÉZAGA.

«Se puede considerar al *Yama Mai* como aclimatado ya. Este gusano es perfectamente rústico. Lo que necesita es un clima húmedo, porque no es posible regar con una bomba de mano cuando se trata de una cria en gran escala.

Dos causas parecen haber impedido hasta ahora el desarrollo de esta industria agrícola: 1.^a La forma científica de las observaciones publicadas. 2.^a Las dudas sobre la calidad de la seda, y por consiguiente, sobre la facilidad de la venta.

Al leer los diversos informes sucesivamente insertos en el *Boletín*, el aldeano debe pensar que carece de conocimientos y recursos para emprender tal cosa. Cuando, por ejemplo, para retrasar los nacimientos hasta que los robles hayan echado las hojas, es preciso helar la simiente, y esta operacion, aunque se haga con grandes precauciones, dá resultados inciertos; cuando se presentan dificultades análogas en todas las épocas de la vida del gusano, el desaliento se concibe.

Claro que era imposible proceder de otro modo. No se podia saber *a priori* si la aclimatacion tendria buen éxito, y en la duda, se debia marchar con prudencia, tomando nota de los hechos más insignificantes. Los trabajos á que aludo han sido en más de una ocasion en extremo notables, y el práctico hallará en ellos un guía del que jamás debe separarse.

Mas para que aumentase el número de los que se dedica á la cria del nuevo *Attacus*, era preciso un ejemplo por completo di-

ferente; era preciso mostrar la práctica, sin profusion de ciencia, victoriosa de los obstáculos.

Es lo que aquí se ha hecho. No se ha tomado ninguna precaución costosa ántes del nacimiento, que se retrasa guardando la siembra en un sitio fresco y seco, en capas de poco espesor. Nacimiento en la casa, donde los gusanos permanecen poco tiempo, mientras ocupan poco lugar; ó si en la casa falta sitio, bajo una tienda de campaña pasan esos primeros días. Al octavo ó décimo, á más tardar, el aire libre con sus intemperies y riesgos. Los gusanos vencen por el número, como con tanto acierto lo presintió Mr. Personnat.

Pero se perdería el tiempo, si los capullos se vendiesen mal. En el *Boletín* de 1875, página 449, Mr. Vidal dice «que la seda del Yama Mai se considera en el Japon como inferior.» En presencia de tal aserto, y sobre todo en presencia de este hecho, que los fabricantes de Lyon no la compran, todo el mundo se abstiene de criar.

Por más que se lean en el mismo *Boletín* (año 1876, páginas 589, 711), y en el de la Sociedad de Agricultores de Francia (año de 1876, página 295) apreciaciones mucho más favorables, la indecision se mantendrá mientras dure el retraimiento de los compradores.

Es preciso acabar con estas dudas, ó al ménos, resolver de una vez la cuestion, para no alimentar esperanzas ilusorias. La Exposicion que se abre en el mes de Mayo puede dilucidarla. Probablemente será más completa que la de Viena, y ya en ésta, como dice Mr. Natalis Rondot (*Boletín*, 1876, página 713), era fácil darse cuenta de lo que vale la seda del *Yama Mai* y la del *Pernyí*.

En presencia de las telas en que se emplean, ya solas, ya mezcladas, los fabricantes juzgarán si las de los dos gusanos del roble pueden aplicarse en efecto á otros tejidos análogos, á pañuelos *tussah* como los de la India inglesa, á la bonetería de lujo, ó si producirian sencillamente buena seda de coser. Su opinion, que debería darse á conocer al público, decidirá del porvenir del *Yama Mai* en Europa. En tanto, conviene hacer ensayos en distintas localidades, con el propósito de saber en qué comarcas puede su cria adquirir un desarrollo verdadero.

No son únicamente, en efecto, las condiciones climatológicas

las que es preciso tener en cuenta. La cria en gran escala por jornaleros asalariados, no puede producir más que pérdidas, y la cria en pequeño por las familias de los labradores, exige condiciones que faltan en Extremadura. La tierra está dividida en grandes propiedades absolutamente desiertas, y la poblacion se aglomera en grandes centros. Los que quisieran educar el Yama Mai por cuenta propia, tendrían que vivir en el monte desde Abril hasta Agosto, renunciando por consiguiente á toda otra clase de trabajo; á nadie se le puede aconsejar que emprenda tal especulacion.

Se necesita una comarca en que la poblacion esté repartida en el campo, en que al lado de la tierra de labor se halle la habitacion, en que el monte de roble se halle igualmente cerca y los productores de seda utilicen, por lo tanto, los ratos perdidos. Las Provincias Vascongadas responden perfectamente á estas exigencias y condiciones; no parece sino que eran las predestinadas para esta industria. Pequeños caseríos de tres, de dos y hasta de una hectárea, que tienen un soto de hayas ó robles de igual extension, del que el aldeano saca las hojas que le sirven para abonar las tierras; tales son los caracteres de esta organizacion rural, en la que, como se vé, no hay nada que cambiar. La única novedad que se ha de introducir consiste en la trasformacion de las hojas del roble en seda, en lugar de abono, y es evidente que aún quedará un beneficio para suplir por compra los abonos necesarios.

Sometidas á la influencia del *Gulf Stream*, en estas provincias el frio no es sensible, y en cuanto al calor, nunca alcanza al que hace en Extremadura. La humedad se mantiene en todas estaciones por las frecuentes lluvias. Es imposible, pues, encontrar, bajo todos los puntos de vista, condiciones más ventajosas, y esto pasa de suposicion en presencia del éxito extraordinario alcanzado por el Sr. Pérez de Nuevos, el cual, en 1877 ha obtenido en su primer ensayo en Guipúzcoa 40.000 capullos del *Attacus Pernyi*, cifra que habrá sido probablemente superada en la segunda recoleccion del mismo año, por ser la especie bivoltina.

En consecuencia, el señor marqués de Riscal se ha apresurado á mandar simiente á los gobernadores de las cuatro provincias hermanas, así como á sus propios colonos en Vizcaya; deseoso de extender los ensayos, ha enviado igualmente á otras provincias de España, á las Sociedades de Agricultura de la Gironda y

de los Bajos Pirineos, á la Real de Inglaterra, sin contar el lote que tenia el deber de remitir á la Sociedad de Aclimatacion.

Reservándose unos 2.000 gramos para continuar la cria como por lo pasado, destina lo que le quede á un ensayo aún más decisivo, y que consiste en abandonar á sí mismos los gusanos en el monte en que nacen, con un personal muy reducido para vigilar el canton contra los merodeadores, alejar á tiros los pájaros, destruir las ratas, las avispas y las hormigas. No se harán, pues, más gastos que los de la recoleccion de los capullos, tal como Mr. Leon de Rosny nos la representa en los montes del Japon, en donde el *Yama Mai* vive en estado salvaje, y en donde dicha recoleccion se hace de noche y con antorchas, cuya luz reflejada por los capullos revela su presencia.

Todo cálculo anticipado sobre los productos probables seria aventurado; pero por pocos gusanos que sobrevivan, la cria en grande será posible en la desierta Extremadura, y aquellos inmensos bosques, en los que la madera no vale nada y la corteza muy poco, á consecuencia del precio de los trasportes, producirán una renta relativamente elevada y contribuirán á la prosperidad de esta provincia, que podria ser una de las más ricas de España, como es una de las más hermosas.

Madrid 28 de Enero de 1878. »

MEMORIA DE MR. MONIN.

El roble que crece en este país y que suministra el sustento al *Attacus*, es el roble *tocío* (*quercus tozza*).

Sus primeras hojas aparecen el 10 de Abril. Sin embargo, en cierta posicion, al abrigo de los vientos del Norte, se podrian encontrar hojas, en caso de necesidad, en los primeros dias de dicho mes.

Los sotos que sirven para la cria tienen 12 años. Las matas más altas se doblan y atan al tronco de los árboles vecinos. Con una tijera de podar se cortan las ramitas secas.

La cria de 1877 se emprende con 553 gramos de simiente. Nace el primer gusano el 10 de Abril; pero los nacimientos en número no principian hasta el 15.

Las diferentes fases de la educacion siguen próximamente la misma marcha que los años anteriores. Solo que, en este es la temperatura constantemente favorable, y concluye la cria unos 15 dias ántes de lo acostumbrado, evitándose de este modo para los últimos gusanos el peligro de los mayores calores.

Total de nacimientos, 36.077. Por falta de fecundacion, más de la mitad de la simiente nada vale.

El 16 de Agosto, habiéndose terminado la recoleccion de los capullos, contamos 25.560, cuyo peso por término medio es de 5 gramos.

El peso total de la recoleccion es de 127 kilogramos, 800 gramos.

La pérdida no pasa de 29 por 100.

Aquí diremos algo de los enemigos del gusano de seda. Los primeros que se presentan son las *hormigas*. No hacen daño sino cuando los gusanos son muy pequeños y aquéllas pueden arrastrarles; más tarde, en la época del segundo sueño, ya no los tocan. Se emplea contra ellas el agua hirviendo.

Existe una araña, conocida con el nombre de tarántula, que es temible durante toda la vida del gusano. Abunda poco. Lo mismo sucede con la *Redura enmascarada* (hemípteros).

Desde Mayo hasta que termina la cria, los gusanos se ven perseguidos por dos clases de langostas verdes, que se los comen; una de alas muy cortas (*Locusta viridissima*), y la otra de alas más largas (*Locusta* ó *Dectica vermívora*). Se las mata muy fácilmente; se hallan en corto número y son muy visibles.

Hácia el término de la cria, las avispas causan los mayores estragos: es preciso destruir los nidos. Los pájaros y las ratas deben ser perseguidos constantemente; á los primeros se les aleja á tiros y se tienen algunos gatos para cazar las segundas.

Los capullos que se eligen para hilar se dejan expuestos al calor, para ahogar las crisálidas que contienen.

Los que se destinan para simiente se colocan en jaulas hechas con un bastidor de listones de madera blanca, guarnecidos de muselina clavada con tachuelas.

La jaula, de la que acompañamos un grabado (figuras 34 á 38), tiene la forma de un paralelepípedo trapezoidal: se abre por los dos extremos y tiene dos puertecitas en la parte superior.

Su largo es de 2^m,50, el ancho 0^m,65 arriba, 0^m,30 abajo, la altura 0^m,50.

Se ponen en el interior de la jaula 6 hileras de bramante en cada uno de los lados, y se suspenden los capullos á esos hilos por medio de pequeñas S de alambre delgado.

Una jaula de la dimension citada puede contener 1.500 capullos; convendria, sin embargo, á fin de evitar que muchas hembras mueran sin ser fecundadas, no colocar más que 1.200, y esto nos proponemos hacer en adelante.

Mientras dura el nacimiento y la puesta, se inspeccionan las jaulas, se retiran las mariposas muertas, y se quita el polvo con un fuelle.

Nuestra recoleccion ha producido:

Mariposas machos...	12.011
» hembras..	12.238
Capullos ahogados..	1.311

TOTAL..... 25.560

Entre las 12.238 mariposas hembras se han hallado 2.207 que no han aovado, ya sea porque no han sido fecundadas, ó por otra causa desconocida. Cuando murieron tenian el cuerpo lleno de huevos.

Se dejan los huevos en la jaula por término de 20 días despues de la puesta; luego se recogen y se conservan en cajas de madera agujereadas, á fin de dejar respiracion al gusano, que en esta especie, está vivo desde la postura del huevo.

Las jaulas en que se verifica la cópula, se hallan colocadas sobre unos tablados, en una habitacion fresca y muy ventilada, de la que adjunto va el plano (figura 39).

La habitacion que hemos construido este año mide 7^m de largo y 5 de ancho, y puede contener seis jaulas; tiene cinco ventanas y una puerta cortada. Los huecos están guarnecidos con tela metálica, para evitar entren las avispas.

Simiente producida 9.756 gramos.

Habiéndose empleado 553 gramos, la produccion ha sido de 17,64 por uno.

Cada gramo contiene 145 huevos.

Cada hembra ha puesto 0^{gs}.979.

SOTOS.

Los sotos de roble más conveniente son aquellos cuya altura está comprendida entre uno y dos metros, expuestos al N. E. y resguardados en lo posible de los vientos del N.

Si las matas son muy altas, es preciso doblarlas y atarlas con bramante, lo cual constituye un trabajo considerable. Es, por lo tanto, muy importante escoger un soto cuyas matas no se eleven más allá del alcance de la mano.

Cuando se trata de una cría en pequeño, es conveniente dividir el terreno en fajas longitudinales, de dos metros de ancho, por medio de estrechas sendas, con objeto de facilitar la inspección.

Si se tiene que preparar una gran superficie, se puede, sin inconveniente, dejar entre cada senda un espacio de 3^m,50.

Mientras dura el consumo de las hojas por los gusanos, el crecimiento se detiene; puede contarse como un año perdido para la producción de madera, pero la cría puede repetirse indefinidamente en el mismo soto sin hacerlo perecer.

El que hemos utilizado durante siete años seguidos está casi en el mismo estado que al principio del ensayo: no ha mejorado en altura y muy poco en el grueso ó circunferencia de los troncos. Estos se han llenado de matitas cerca del tronco; la corteza se ha endurecido y resquebrajado. El producto de hoja es igual cada año y tan abundante como en los sotos inmediatos.

Cuando las hojas del primer retoño han sido consumidas por los gusanos, y los árboles quedan completamente deshojados, es preciso trasladar los gusanos á otro cuadro, y entónces el soto vuelve á retoñar. Si en aquel momento sobreviene un aguacero, el árbol al cabo de un mes se guarnece de hojas por completo; pero estas últimas no sirven ya para alimentar al gusano por ser demasiado tiernas.

SUPERFICIE NECESARIA PARA LA CRIA.

La de este año de 1877, que ha empleado á cuatro personas durante cuatro meses próximamente, ha ocupado una superficie de 32 áreas y producido 127 kilogramos de capullos; sean por hectárea 396 kilogramos

En un gran robledal se pueden reservar unas pocas hectáreas para este objeto, sin tratar de que dé otro beneficio este mismo

terreno. Pero si suponemos un propietario que sólo posea 20 hectáreas de monte, le interesa no perder nada sobre el producto de la madera, conservando su soto en buen estado y aún mejorándolo. Tengo el convencimiento de que esto es posible y fácil. Adoptando la revolucion de veinte años, y siendo la corta de una hectárea al año, el bosque presenta una parcela de un año de edad, una de dos años, una de tres, y así sucesivamente hasta el vigésimo.

Se destinará á la cria del gusano de seda la parcela de edad de seis años; se aprovechará la presencia de los trabajadores durante cuatro meses, para quemar las hojas y quitar las ramas secas, destruir las ratas, los insectos, las plantas nocivas. Los senderos de 0^m,30 de ancho que se hagan en el bosque, serán otros tantos claros ventajosos, y todos estos trabajos, que redundarán en beneficio del soto, se cargarán á la cria del gusano.

Con motivo del consumo de la hoja, la parcela ocupada no tendrá crecimiento durante un año, pero es casi seguro que en los años siguientes este atraso será compensado por razon de los cuidados dedicados al terreno.

La segunda cria se establecerá en la parcela inmediata que haya llegado á los seis años, y siguiendo todos los años la misma regla, á cada revolucion todas las parcelas habrán servido una vez para la cria.

En Extremadura hay grandes bosques de robles que hoy no se utilizan más que como pastos para cabras. La cria del gusano de seda, metodizada, permitiría utilizarlos sin perturbar su régimen forestal ni alterar sus habituales productos, pues no obliga á suprimir por completo los pastos. La parte destinada á los gusanos será naturalmente cerrada al paso de los rebaños; pero únicamente durante el año de la cria.

Donde hay interés en no desperdiciar los productos del porvenir, con la esperanza de que un dia se abran las vías de comunicacion, establecida para la cria del gusano una rotacion que siga el orden de las cortas anuales, con seis años de diferencia, y adoptando una revolucion de veinte años, solo la vigésima parte del bosque se hallará cerrada á los pastos, y las restantes conservarán sus habituales condiciones.

Así, pues, la falta del terreno que se quita á los pastos será poco sensible.

BENEFICIOS PROBABLES.

Resuelta ya, por siete años de ensayos, la cuestion de aclimatacion en los robledales de la sierra de Guadalupe, nos queda examinarla bajo el punto de vista pecuniario.

El valor de los productos lo domina todo. Si los capullos valen á 5 pesetas el kilógramo y la simiente á peseta el gramo, no hay vacilacion posible, un beneficio regular es seguro. Si, por el contrario, los productos se venden con dificultad y á precios bajos, la industria no tiene la menor probabilidad de desarrollarse.

Mientras no estemos fijados sobre este punto, nuestros cálculos carecen de base. Al hilandero y al fabricante toca contestar, y segun sea su respuesta podremos organizar la produccion en gran escala ó renunciar á ella inmediatamente.

Hé aquí, en tanto, el resúmen de los gastos ocasionados por la cria del Yama Mai sobre una hectárea de terreno, y de los beneficios probables sobre esta superficie, en la hipótesis arriba expresada.

Capital necesario:

GASTOS.

PESETAS.

Una casita de dos piezas con el ajuar indispensable, teniendo los materiales á mano..	800
Cuatro tijeras de podar.....	24
Cinco bombas de mano.....	100
30 varas de lona para una tienda de campaña.....	30
Dos jaulas para la fecundacion.....	60
Seis cajas de madera para la simiente.....	6

TOTAL..... 1.020

Interés y amortizacion del capital á 10 por 100.....	102
1.600 gramos de simiente á 1 peseta.....	1.600
Salario de 6 personas, 732 dias á 1,50 (del 15 de Abril al 15 de Agosto.).....	1.098
Id. de un hombre del 15 de Agosto al 15 de Setiembre para vigilar la fecundacion.....	45
Embalaje y transporte de los productos.....	100
Renta del terreno.....	25
Contribucion.....	5
Gastos pequeños: clavos, bramante, pólvora.	25

TOTAL..... 3.000

IMPORTE DE LOS PRODUCTOS.

1.600 gramos de simienté, para la que se enjaulan	1.650 capullos hembras	
	y 1.650 id. machos	
	3.300 á 1 peseta el gramo.....	1.600
Capullos, 76.575 que pesan en junto kilógramos	382 $\frac{1}{2}$ á 5 pesetas.....	1.912 50
	TOTAL.....	3.512 50

Habria, pues, un beneficio de 512,50 pesetas por hectárea, realizado en cinco meses, suponiendo que todas las operaciones se ejecuten por trabajadores asalariados. Este resultado es ya ventajoso; no todos los cultivos dan aquí tanto.

Pero si se supone que la cria se hace por una familia, el resultado es muy distinto; las 1.143 pesetas á que ascienden los jornales quedan en la familia, formando con el beneficio un total de 1.855 pesetas, y el éxito de la empresa es, por lo tanto, más seguro.

El pequeño propietario ó el colono son los llamados á aprovechar los beneficios que dá esta industria, pues proporciona á su mujer y á sus hijos un trabajo poco rudo, interesante y fructuoso. Mientras que el gran propietario pagará un jornal á un hombre para alejar los pájaros á tiros, el colono obtendrá el mismo resultado haciendo rondar la posesion á un niño de seis años tocando un tambor ó jugando con cualquier instrumento que meta ruido.

El trabajo de los jornaleros no interesados en la industria vale ménos y cuesta más que el de los individuos de la familia, los cuales en el éxito de la empresa ven su bienestar y prosperidad.

En resúmen, creo que esta industria tiene un brillante porvenir, con tal de que el comercio apetezca la seda del roble y ésta tenga, por lo tanto, fácil salida. En efecto, se trata de un producto de gran valor bajo un peso pequeño, por consiguiente trasportable en caballerías hasta la estacion más próxima de la línea férrea.

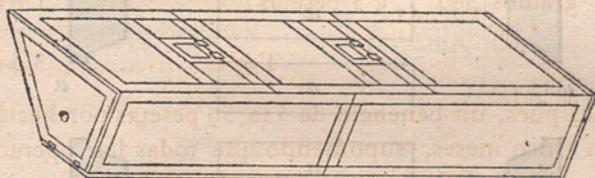
Aún falta un ensayo por hacer. Seria preciso saber si el gusano de seda del roble podria vivir en nuestro clima en estado salvaje. Tenemos grandes motivos para creer que resistiria á la intemperie poco temible del verano y á sus naturales enemigos, no tan terribles como generalmente se cree.

En la próxima campaña nos proponemos llevar á cabo esta prueba.

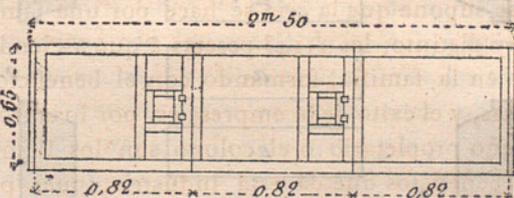
Guadalupe, 10 de Enero de 1878.»

CRIA DEL YAMA MAI.
JAULA PARA LA FECUNDACION.

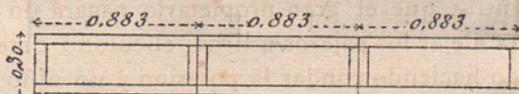
A



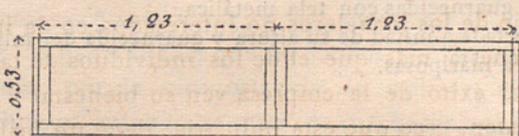
B



C



D



E

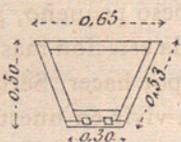


Figura 34.—A. Jaula armada.—Figura 35.—B. Tapa.—Figura 36.—C. Fondo.—Figura 37.—D. Costado.—Figura 38.—E. Cabecera.

Escala: 0m, 025 = 1 metro.

CASA PARA LA FECUNDACION.

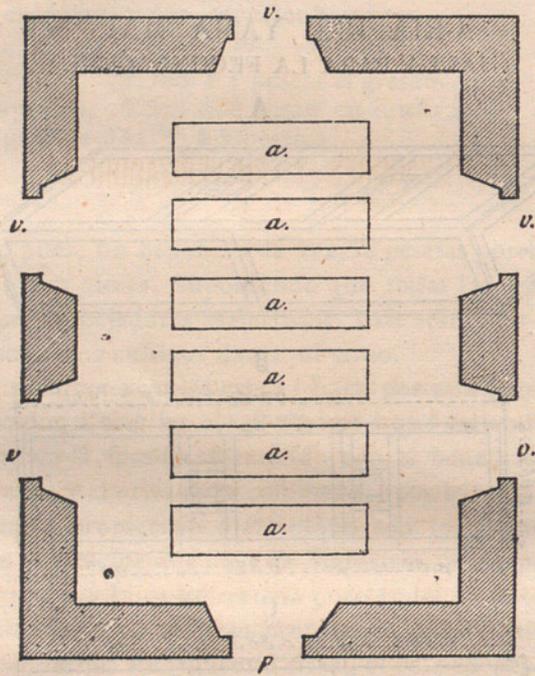


Figura 39.

- v. || Ventanas guarnecidas con tela metálica.
 p. Puerta cortada á mitad de su altura y guarnecida del mismo modo.
 a. Jaulas para mariposas.

Escala: 0^m,01 = 1 metro.

TRITURADORES Y PULVERIZADORES.

La industria fabril, lo mismo que la agricultura, tienen necesidad con frecuencia de reducir á polvo infinidad de sustancias. Las fábricas de abonos, las tenerías, etcétera, cuentan entre las operaciones más importantes que constituyen sus trabajos, la trituracion y la pulverizacion, y el practicarlas de un modo más ó menos perfecto, más ó menos económico, es asunto del mayor interés. Por este motivo, no creemos deje de tener importancia dar á conocer los aparatos que, en nuestra opinion, realizan aquellas condiciones de un modo más perfecto y conveniente.

El Sr. Anduze es el inventor de unos aparatos llamados machacadores y trituradores, fundados todos en el mismo principio, como tendremos ocasion de ver en seguida. Estos aparatos revisten un carácter de generalidad que no tienen ciertamente otros del mismo género, por la circunstancia de utilizar, además de la fuerza del choque, cuando se trata de machacar, el frotamiento, cuando hay que pulverizar ó reducir á polvo más ó menos fino una sustancia cualquiera. Por esto el inventor usa las dos denominaciones de *machacadores* y *tritурadores*, estableciendo dos clases de aparatos, por más que los últimos pueden, en muchos casos, hacer las dos operaciones, dándoles disposiciones especiales.

Empezaremos por describir los machacadores, que pueden ser fijos ó locomóviles, segun los representan las figuras 40 y 41 adjuntas. El sistema es el mismo, y consiste esencialmente en un

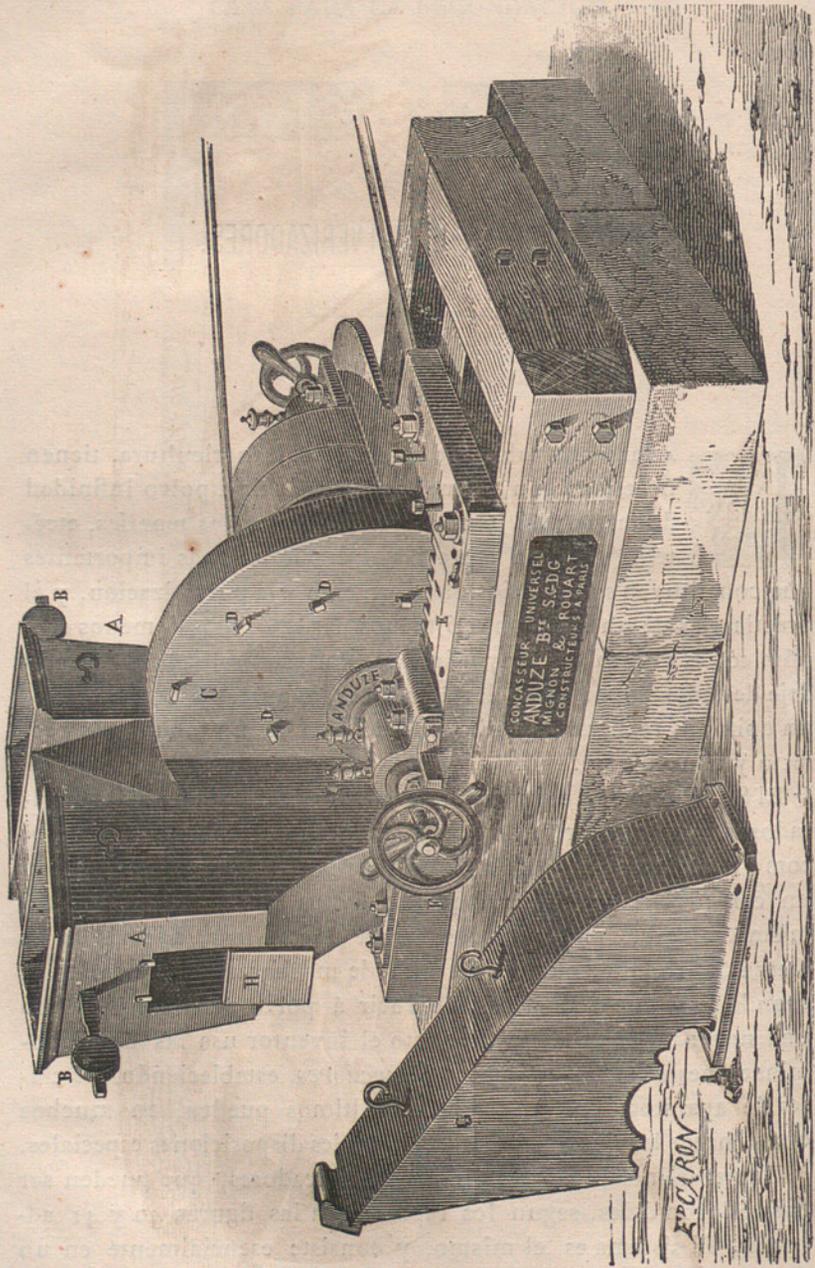


Fig. 40.—Machacador Anduze fijo.

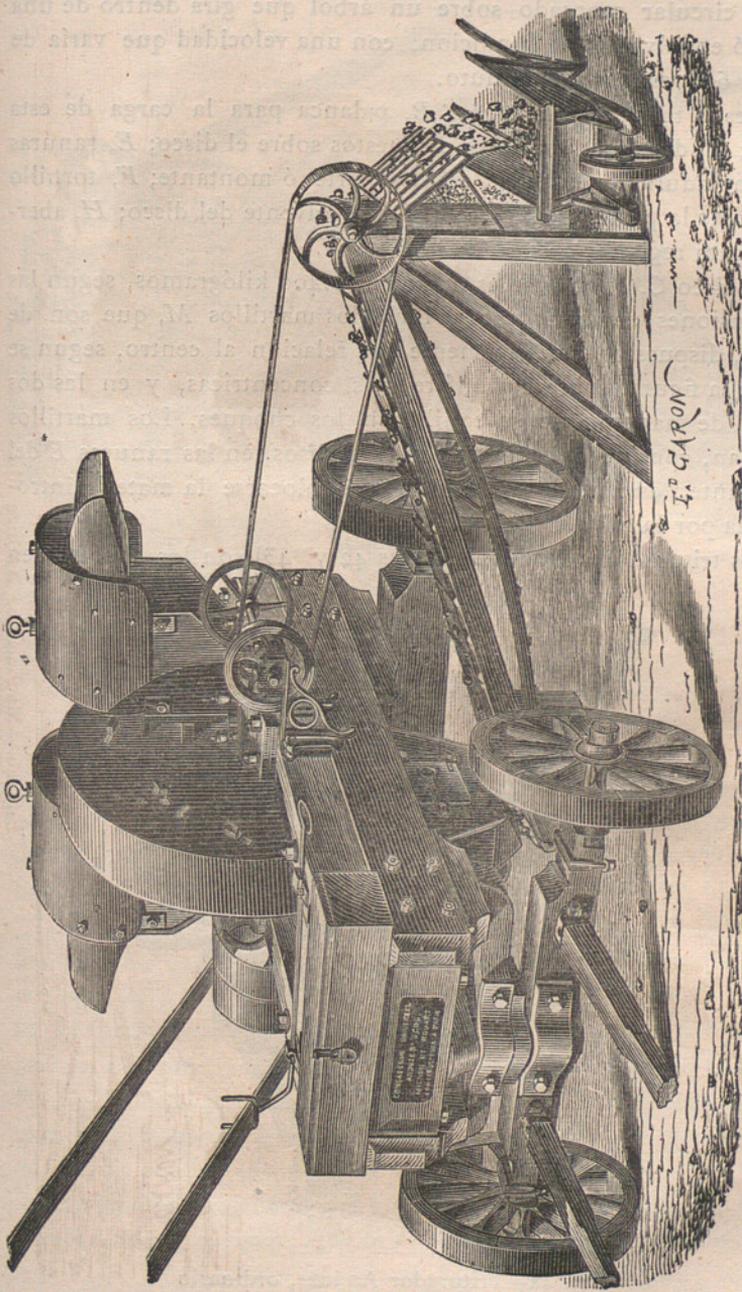


Fig. 41.—Machacador Anduze portátil.

disco circular montado sobre un árbol que gira dentro de una caja ó envoltente de fundición, con una velocidad que varía de 300 á 600 vueltas por minuto.

A es la tolva para la carga; *B*, palanca para la carga de esta tolva; *C*, disco; *D*, martillos dispuestos sobre el disco; *E*, ranuras ó escopladuras practicadas en el soporte ó montante; *F*, tornillo para fijar la posición del disco; *G*, envoltente del disco; *H*, abertura para registrar el paso de la materia.

El disco *C*, cuyo peso es de 200 á 1.400 kilogramos, según las dimensiones de los aparatos, lleva los martillos *M*, que son de acero, dispuestos simétricamente con relación al centro, según se vé en la figura, sobre circunferencias concéntricas, y en las dos caras, de manera que se equilibren los choques. Los martillos encajan, con juego ó sin él, según los casos, en las ranuras *E* del montante, encima de los cuales va á colocarse la materia introducida por la tolva.

Los trituradores Anduze (figuras 42 y 43) son los aparatos en

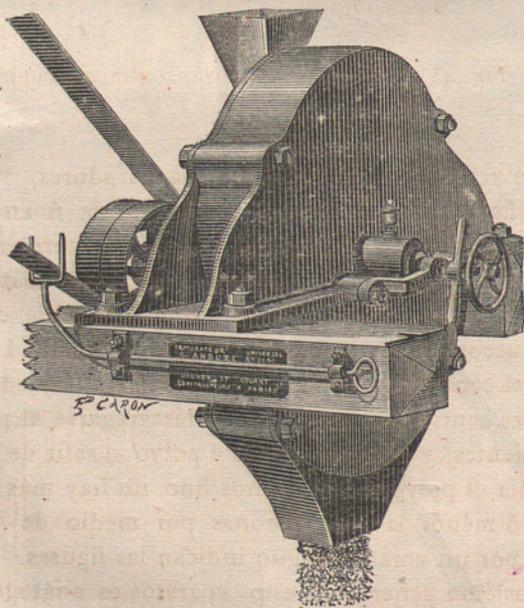


Fig. 42—Triturador Anduze, ordinario

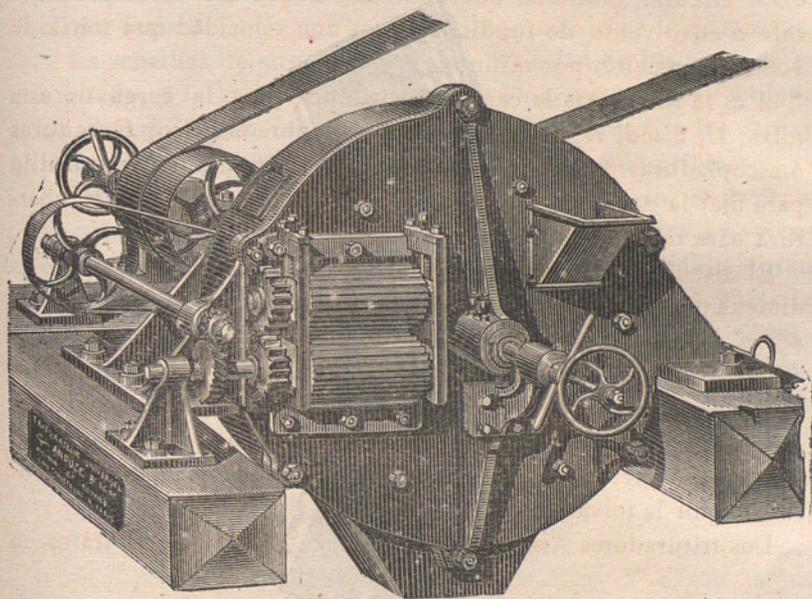


Fig. 43.—Triturador Anduze, con machacador.

cargados de acabar el trabajo de los machacadores, y el sistema ordinario (figura 42) se compone de una caja ó envoltente de fundición, en cuyo interior hay dispuestas dos coronas verticales, fija la una á un disco móvil, y sujeta la otra por cuatro tornillos y la tapa lateral. Estas coronas presentan una série de partes salientes y huecos (figura 44), que van disminuyendo á medida que se alejan del centro, de manera que la materia arrojada del centro por la fuerza centrífuga empieza por desagregarse al pasar por los primeros dientes, y queda reducida á polvo al salir de los últimos. Para obtener el polvo más ó menos fino no hay más que aproximar más ó menos las dos coronas por medio de un tornillo accionado por un volante, segun indican las figuras.

La disposicion general de estos aparatos es análoga á la de los machacadores, es decir, que están dispuestos verticalmente, y en

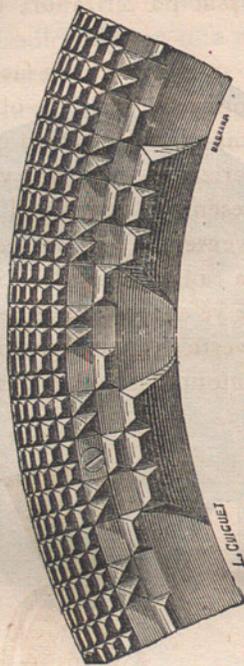


Fig. 44.—Disposicion de la corona del triturador.

la parte superior llevan una tolva por la que se introduce la materia que debe ser triturada, y llega al centro, de donde la fuerza centrífuga la arroja al borde del disco, que está animado de una velocidad de 600 á 900 vueltas por minuto.

El triturador representado en la figura 43 lleva cilindros machacadores y cortadores, siendo en lo demás completamente análogo al ordinario que representa la figura 42.

Las figuras 45 y 46 representan pequeños modelos del triturador para ser movido á brazo (figura 45) ó al vapor (figura 46). El diámetro de la corona de este pequeño modelo es solamente de 0^m,30.

El otro pulverizador de que queriamos hablar es el de Carr, que representan las figuras 47 y 48. Pocos aparatos hay cuya

aplicacion á la industria y á la agricultura se haya extendido tan rápidamente como este pulverizador, que es á la vez un mezclador íntimo.

La sencillez de su mecanismo y la facilidad de instalacion, por un lado, y la economía de mano de obra que realiza, teniendo en cuenta la gran cantidad de trabajo que hace, son las ventajas principales del pulverizador Carr, que vamos á describir.

La figura 48 representa el aparato al descubierto, es decir, sin la cubierta ó envoltente en que aparece en la figura 47, y cuyo objeto es evitar toda causa de evaporacion ó de pérdida durante la marcha. Como se vé en las figuras, está formado el pulverizador por dos discos verticales guarnecidos ámbos de dos series de barras de acero, y montados sobre dos árboles colocados en la

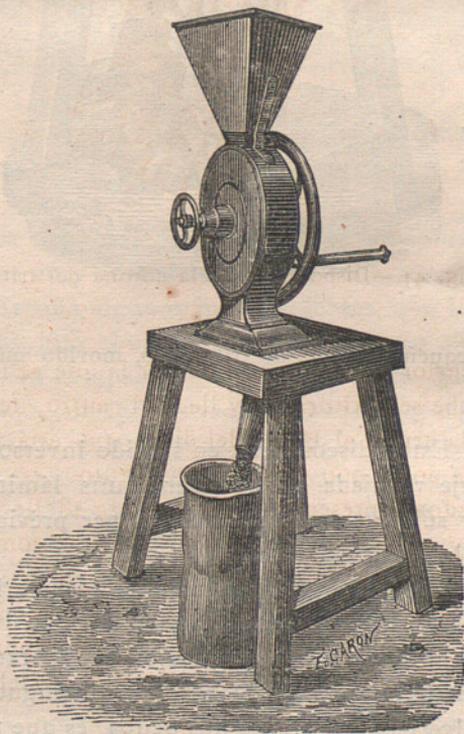


Fig. 45.—Pequeño modelo de triturador, movido á mano.

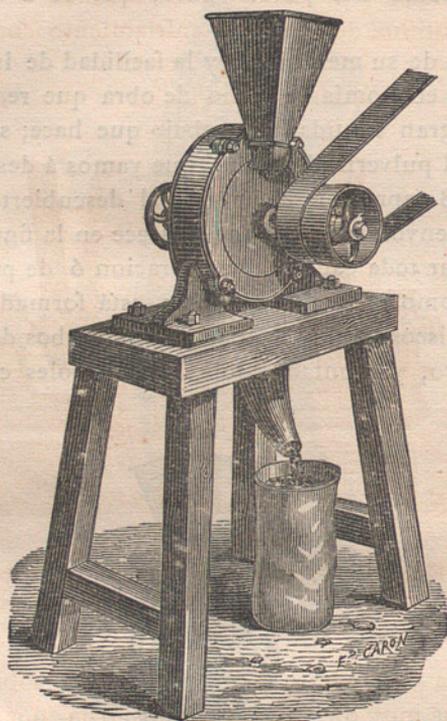


Fig. 46.—Pequeño modelo de triturador, movido mecánicamente.

misma línea. Estos discos giran en sentido inverso uno de otro. Debajo del eje vá fijada paralelamente una lámina de hierro ó cuchillo muy sólido, cuyo objeto es romper previamente los pedazos más voluminosos.

La introduccion ó carga de la materia á pulverizar en la caja central, se hace por la tolva dispuesta encima del eje. Cuanto más rápido es el movimiento de rotacion del aparato, mayor es la finura de la materia pulverizada, y lo que distingue sobre todo de los demás pulverizadores el que nos ocupa, es que trabaja en frio, merced á una série de choques repetidos, sin roturas ni rozamientos.

El doble movimiento giratorio de los discos constituye un verdadero sistema de ventilacion, determinando en el local una renovacion continua de aire y un enfriamiento constante del medio ambiente.

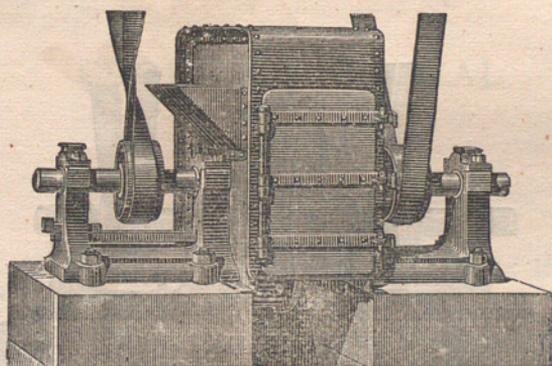


Fig. 47.—Pulverizador Carr con su cubierta.

La práctica del aparato Carr, al aplicarlo, sobre todo, á pulverizar materias muy duras, como la fosforita, por ejemplo, ha presentado en España algunos inconvenientes, que los ha salvado de un modo absoluto el constructor D. Valentin Fombuena, cuyo talento es sólo comparable con su modestia. El Sr. Fombuena ha conseguido, merced á modificaciones muy sencillas—por las que ha solicitado recientemente privilegio de invencion,— á la vez que muy ingeniosas, hacer desaparecer el inconveniente del penoso y largo trabajo de la sustitucion de los barrotos gastados, por otros nuevos, operacion que verifica muy pronto y sin necesidad de desmontar el aparato, cosa que es indispensable cuando se trata del aparato tal y como lo hemos descrito, es decir, del mismo modo que lo vende su constructor é inventor Sr. Carr.

Con la modificacion Fombuena quedan sencillos los platos, es decir, de una sola pieza, no llevando contra-plato ó corona.

El aparato primitivo tiene tambien el inconveniente de perder con facilidad el equilibrio, produciéndose en este caso una gran

trepidacion con todas sus funestas consecuencias. Este defecto lo ha corregido tambien el constructor español.

Son varios ya los aparatos Carr empleados en España en algunas tenerías y otras industrias, y los Sres. Saez y Utor tienen funcionando uno en su magnífica fábrica de abonos químicos establecida en esta córte.

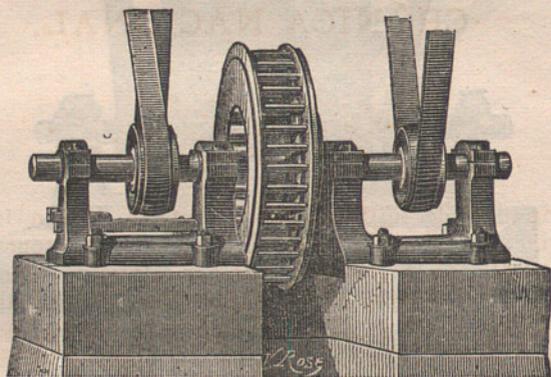


Fig. 48.—Pulverizador Carr descubierto.

Diremos, para terminar, que son objeto, tanto el triturador Anduze como el pulverizador Carr, de numerosos ensayos encaminados á aplicarlos á la molienda del trigo, ensayos que, por cierto, están dando muy buenos resultados y hacen concebir la esperanza de que serán pronto empleados en dicha importantísima industria, sustituyendo las muelas usadas hasta aquí, que, como es sabido, presentan muchísimos y muy graves inconvenientes. Hace muy pocos dias hemos tenido el gusto de presenciar algunos ensayos practicados en Madrid, con el aparato Carr, y en presencia de molineros de gran autoridad y competencia, y los resultados produjeron la mejor impresion entre todos los que presenciábamos dichos ensayos. Quizás dentro de poco tiempo podremos dar más noticias sobre esta importantísima aplicacion del aparato Carr modificado.

FRANCISCO BALAGUER,

CRÓNICA NACIONAL.

SUMARIO.

- I. Memoria anual del Instituto agrícola catalan de San Isidro.—II. La exhibicion de la Lonja de Palma de Mallorca.—III. Proposicion de ley de caza.—IV. Sociedad Española de Agricultura y Aclimatacion.—V. Proyecto de ley sobre ratificacion del tratado de comercio entre España y Francia.—VI. A *El Solfeo*, sobre el último concurso de ganado de cerda en Vitoria.—VII. Conferencias agrícolas.—VIII. Estado atmosférico, aspecto de las cosechas y fisonomía del mercado.

I.

MEMORIA ANUAL DEL INSTITUTO AGRÍCOLA CATALAN DE SAN ISIDRO.

Reseñar el movimiento de actividad de las sociedades agrícolas de un país, es pasar revista á los adelantos que se van iniciando en el cultivo y á los hechos notables que ocurren en todas las esferas. Vamos, pues, á examinar, aunque con la brevedad que nos impone el espacio de que disponemos, la Memoria anual del Instituto Agrícola Catalan de San Isidro, una de las pocas corporaciones que en España consagra con asiduidad su inteligencia al progreso de la agricultura y á las cuestiones económicas que con ella se relacionan. Debida á la competencia del secretario general, Sr. D. Andrés de Ferran y de Dumont, que tantos años viene desempeñando tan importante cargo, y cuya galanura de estilo agrada, dicho se está que ha de de resplandecer en ella claridad y concision para poner de relieve los puntos culminantes.

Comprende tres partes: *el mejoramiento de la agricultura, la defensa de la propiedad rural y el fomento general del Instituto.*

En la primera, despues de ocuparse de la decadencia de la produccion del vino, la rubia y otras plantas tintóreas, la seda y otras textiles, se complace de que la Providencia ponga á disposicion de los cultivadores otras que vengan á sustituirlas.

Enumera en primer término la *Rami* ó *Ramié*, que pertenece á la familia de las Urticáceas, procede de Java y de la China.

Habiéndola dado á conocer en Cataluña hace tiempo por medio de la *Revista del Instituto*, y recientemente por extensos é interesantes artículos, publicados en la misma por D. José M. de Ortega, esta ortiga sin punzantes pelos, planta vivaz que aventaja en muchas de sus condiciones al cáñamo y al lino, segun algunos agrónomos, ha sido ensayada por muchos socios con los más satisfactorios resultados, existiendo en el Instituto preciosas muestras, desde el estado de tallo hasta el de hermosos y finísimos tejidos, y mereciendo que muchos cónsules extranjeros en Barcelona pidan datos é instrucciones para la aclimatacion y cultivo de la *Ramié* en sus respectivos países.

Otra de las plantas que se ha propuesto generalizar el Instituto, para ocurrir á la necesidad de pastos que abaraten las carnes, ha sido el maíz caragua para forraje verde, seco y fermentado. De él ha escrito concienzudamente en la *Revista* el Sr. D. Hilarion Ruiz Amado; de él ha hecho traer de Méjico el Sr. D. Antonio Estruch la cantidad necesaria para que pudieran utilizarla por la siembra los agricultores; y de él se han practicado ya varios ensayos por algunos socios, y muy especialmente, por el Sr. D. Antonio Rovira Borrel, que ha logrado obtener plantas que miden hasta la respetable altura de tres metros.

La comision especial nombrada del seno de la de Fomento ha continuado con laboriosidad y competencia el estudio de la enfermedad del naranjo, haciendo repetidos experimentos con los remedios que se han propuesto, y poniéndose en correspondencia con las Sociedades italianas.

Con no ménos asiduidad se ha ocupado la comision científica permanente de las enfermedades de los animales y las plantas de su especial cometido, dando frecuentes dictámenes acerca de

varios insectos que atacan ó inutilizan las producciones del campo.

Con esta importante cuestion se relacionan las interesantes conferencias celebradas en el local del Instituto, en Abril último, por el doctor D. José de Letamendi y el Sr. D. Juan Miret.

El Sr. Letamendi supo poner al alcance de los ménos competentes observaciones científicas de la mayor importancia, ofreciendo al Instituto una preciosa «Sinopsis de los animales perjudiciales á las plantas» presentada en forma de cuadro mural, que habia traducido del alemán, y que es utilísima para los agricultores.

El Sr. D. Juan Miret, que habia manifestado el propósito que tenia de hacer á sus propias espensas y en bien de la viticultura española, un viaje á los países dominados por la *Phylloxera vastatrix*, á fin de poderla estudiar hasta en sus menores detalles, expuso en dos conferencias el fruto de sus viajes y de su estudio, mereciendo los más cumplidos plácemes del gobernador de la provincia que las presencié, y de cuanto notable en agricultura constituye el público de Barcelona.

La Sociedad cuenta con los datos que ha reunido sobre la produccion vinícola de los Estados-Unidos de América, importancia de las plantas que cultivan y análisis del muestrario de vinos de aquellas remotas regiones.

La misma corporacion ha facilitado al gobernador de la provincia algunos informes sobre las prevenciones que debieran adoptarse para conjurar las consecuencias de la peste-bovina.

La Sociedad ha tenido la honra de que la direccion general de Agricultura le encomiende la redaccion del programa de las cuestiones que á España le conviniera sentar en el Congreso sericícola que, abierto en Milan en el año de 1876, vá á reanudar ahora sus tareas con motivo de la Exposicion Universal de París.

En cuanto á los medios de enseñanza para el mejoramiento de la agricultura, se van enriqueciendo poco á poco la Biblioteca y Museo, mejora la *Revista*, y el laboratorio químico hace cuanto puede para que se reconozca su utilidad, no dando tregua á los análisis.

Respecto á la segunda parte, el Instituto se ocupa con celo é interés en la cuestion arancelaria sobre vinos, aceites, cáñamos,

corchos, carbon y tantos otros artículos que afectan á la produccion rural.

No trabaja ménos en el ramo de consumos y contribucion territorial, y no deja de tener motivos de complacencia en algunas de sus gestiones.

No ha dejado tampoco de tomar parte en la cuestion de foros á fin de que desapareciera el 3 por 100 del valor de las fincas que se conceden á *rabassa morta*, sustituyéndolo por otro más módico; en la reforma de la ley de caza; sobre el informe del proyecto del código rural, y últimamente, va á ocuparse la directiva de la importante cuestion iniciada por uno de sus sócios, sobre la poblacion rural de la gran zona regable de los llanos de Urgel.

Respecto á la tercera parte, ó al fomento general del Instituto, no es sólo la directiva la que se ocupa de tan trascendental asunto, sino muchos beneméritos sócios que han presentado proyectos y planes, entre otros el de la formacion de un centro, en que quepan, dentro del Instituto, las personas que profesan carreras especiales en concordancia con la organizacion de la Sociedad; el del establecimiento de una agrupacion semejante á la del Club-Alpino; y el de creacion de centros que atraigan al Instituto todos los elementos de asociacion que puedan allegarse entre los propietarios rurales que tienen su domicilio en Barcelona.

Felicitamos al Instituto Agrícola Catalan de San Isidro, que ha sabido conquistarse tan alto puesto con su celo y asiduidad en el trabajo, deseando que le imiten las demás provincias para bien general de la agricultura española.

II.

LA EXHIBICION DE LA LONJA EN PALMA DE MALLORCA.

Para solemnizar el enlace régio, la Junta oficial de festejos incluyó en su programa una exhibicion de los productos de la agricultura, industria y artes del país, que se verificó en el monumental edificio conocido con el nombre de la Lonja de Palma.

Aunque acordada á última hora y llevada á cabo con la precipitacion consiguiente, la exhibicion sobrepujó las esperanzas de

los que no podían prometerse tanto en tan poco tiempo, debido á haber figurado en ella los objetos destinados á la Exposición de París. Se inauguró el 24 de Enero con asistencia de las autoridades superiores de la provincia, corporaciones oficiales y un numeroso y distinguido público, cerrándose el día 28, después de haber sido visitada por una multitud de personas que se agolpaban á porfía á la puerta del edificio para ver los objetos, expuestos con gusto y esmero.

Los límites de esta crónica no nos permiten hacer una reseña general de todos los productos notables que figuraron en el grandioso monumento de la Lonja, obra inmortal de Sagrera, y aún tendremos que ser parcos en los que se relacionan con la agricultura.

El periódico *El Porvenir* de Mallorca, de quien tomamos estos datos, y cuya ilustración y competencia son bien conocidas, dice al ocuparse de la sección de agricultura:

«Empezando por la parte agrícola, diremos que no escaseaban los trigos, sobresaliendo uno presentado por el señor conde de Ayamans; abundaban las legumbres procedentes de la Puebla y de otros sitios de la isla; una numerosa colección la expuso nuestro amigo el inteligente diputado provincial Sr. Socías y Caimari.

El azafrán de Porreras, expuesto por la comisión provincial, higos pasos, y otras frutas secas llenaban una gran extensión de la izquierda que da al mar, entrando por la puerta principal.

En vinos, aguardientes y licores había un surtido completo, llamando la atención los aguardientes de frutos y semillas presentados por el Sr. Cairo, los vinos de Bañalbufar, Binisalem, Inca, Consell y otros puntos. El Sr. D. Antonio Ferrer tenía á la derecha una exhibición particular de vinos y aguardiente doble añís, que constaba de un centenar de botellas.

Los propietarios de Palma que cultivan olivares expusieron una colección de aceites magníficos y bien presentados, con destino á París; á su lado figuraban las alcaparras de Llubí en elegantes frascos esmerilados.

La obra de palmito de Capdepera estaba representada por una colección numerosa, que contenía trabajos de lo más fino, hasta lo más ordinario; y también figuraban objetos de mimbres más ó ménos bastos.

Los hermanos Pericás presentaron sus cuerdas y jarcias de abacá y sus telas para velámen de buques, todo fabricado con perfeccion, y expuesto con el esmero que caracteriza á la casa Pericás.

La pipería tambien figuraba en la Lonja, y á su lado habia arados modernos aplicables principalmente al cultivo de la viña, y segun se nos dijo, contruidos en la villa de Sineu.»

Los ingenieros militares por su parte exhibieron muestras ó ejemplares de piedras y maderas de construccion del país; los ingenieros civiles, una coleccion de mármoles y piedras, y el Instituto provincial su hermosa coleccion de mármoles.

El Porvenir mallorquin excita la Corporacion provincial á que publique cuánto ántes un concurso y ofrezca premios á los que presenten mejores producciones ó más útiles, y artefactos más baratos, contribuyendo así al desarrollo agrícola é industrial de las islas.

Conocida es nuestra opinion sobre Exposiciones provinciales y regionales: cuantas más, mejor. De este modo se promueve el estímulo de localidad, se crean costumbres, se juzga el mérito de los productos, creándoles cierta aureola de fama, y se adquieren bríos y convencimiento para concurrir á las grandes exhibiciones nacionales ó internacionales, que deben verificarse en períodos más largos, á fin de dar tiempo á las provincias á que hagan esfuerzos para mejorar sus industrias, utilizando la experiencia y los conocimientos adquiridos en las Exposiciones generales.

III.

PROPOSICIÓN DE LEY DE CAZA.

La comision nombrada para emitir dictámen al Congreso de Diputados acerca de la proposicion de ley del Sr. Herce, sobre caza, ha emitido su dictámen, que vamos desde luego á dar á conocer con el voto particular y las enmiendas presentadas.

El dictámen abraza ocho secciones, de las que la primera trata de la division de los animales en tres clases, para los efectos de la ley: mansos ó domésticos; amansados ó domesticados, y fieros

ó salvajes. El hombre conserva siempre el dominio de los animales domésticos, aunque salgan de su poder, pudiendo reclamarlos del que los retenga, con tal de pagar los gastos de alimentacion. Los animales amansados son propios del que los ha reducido á esta condicion; pero dejan de pertenecerle cuando recobran su primitiva libertad. Son animales salvajes los que sólo puede ser cogidos por la fuerza, ó pasan á poder de los hombres por la caza. Se comprende bajo el nombre genérico de *cazar*, todo arte ó medio de perseguir ó de aprehender, para reducirlos á propiedad particular, á los animales fieros ó á los amansados, que hayan recobrado su primitiva libertad.

La segunda seccion se ocupa del derecho de cazar, que corresponde á todo el que se halle provisto de licencias de uso de escopeta y de caza. Puede ejercitarse el derecho en los terrenos de propios ó comunes ó del Estado, y en los de propiedad particular con arreglo á esta ley. En estos últimos solo podrá cazar su dueño ó la persona ó personas que autorice por escrito, con condiciones que no contrarién las de esta ley. Corresponde al arrendatario de la finca el derecho de cazar, no estipulando lo contrario en el contrato de arrendamiento. Se consideran cerradas y acotadas todas las dehesas, heredades y demás tierras de cualquiera clase de dominio particular, y nadie puede cazar en ellas sin permiso escrito del dueño, mientras no estén levantadas las cosechas, aunque no estuviesen cerradas y acotadas materialmente; pero en los cerrados ó acotados materialmente, nadie puede cazar sin el permiso expresado. Cuando una pieza cae ó entra en propiedad ajena, el cazador que la hirió ó mató tiene derecho á ella; pero no podrá entrar en esta propiedad sin permiso del dueño cuando la heredad esté materialmente cerrada por seto, tapia ó vallado; si bien el dueño de la finca tendrá el deber de entregar la pieza herida. En las heredades no cerradas materialmente, puede penetrar el cazador sin permiso del dueño, sólo para recoger la pieza herida; pero será responsable de los perjuicios que cause.

La tercera seccion establece que todo propietario puede destinar su finca á la caza de animales y aprovecharse de ellos en el tiempo y forma que prescribe esta ley; pero queda absolutamente prohibida toda clase de caza en la época de reproduccion. En las albuferas y lagunas, en donde se cazan los ánades silvestres, podrá

realizarse hasta el 31 de Marzo. Las palomas, tórtolas y codornices podrán cazarse desde el 15 de Agosto. Queda absolutamente prohibido en la época de la veda la caza de la perdiz con el macho ó con la hembra, y los que pública ó privadamente vendan ó compren perdices muertas, serán castigados como infractores, perdiendo además las que se encuentren en su poder. Se prohíbe en todo tiempo la caza con huron, lazos, perchas, redes, liga y cualquier otro artificio. Se prohíbe igualmente la formación de cuadrillas para perseguir las perdices á la carrera, ya sea á pié ó á caballo. Queda terminantemente prohibida toda caza en los días de nieve; se prohíbe también cazar de noche con escopetas ó armas de fuego, y de día, también con estas armas, dentro de la distancia de 1.000 metros, contados desde la última casa de la población. Los dueños y arrendatarios de propiedades destinadas á la cría de caza, pueden colocar en ellas toda clase de útiles para la destrucción de los animales dañinos ó seguridad de la finca; pero en manera alguna en los caminos, veredas ó sendas de la misma propiedad. Los propietarios ó arrendatarios de montes, y los que se dediquen á la industria de la saca de conejos, podrán tener hurones, previo permiso del gobernador civil. El propietario de monte, dehesa ó soto que desee matar conejos en su propiedad en tiempo de veda, podrá hacerlo con licencia, pero no á tiros. Los propietarios ó arrendatarios podrán nombrar guardas jurados, cuyas declaraciones tendrán fuerza legal en las denuncias.

En la sección cuarta se trata de la caza de las palomas, estableciéndose que no se podrá tirar á las palomas domésticas ajenas sino á la distancia de 1.000 metros de la población ó palomares, y aún así no podrá hacerse con señuelo ó cimbeles, ni otro engaño. Los ayuntamientos fijarán las épocas en que deban estar cerrados los palomares para que no hagan daño las palomas.

La quinta sección se ocupa de la caza mayor, que queda asimilada á la menor en cuanto á la veda. Todo cazador que hiera una res, tiene derecho á ella mientras él sólo ó con sus perros la persiga, estableciendo reglas para la concurrencia de cazadores y mayor número de piezas muertas.

La sección sétima se refiere á la caza de animales dañinos. La

que determinará el reglamento es libre en las tierras abiertas de propios, en las baldías y en las rastrojeras no cerradas de propiedad particular; pero no será permitido sin licencia escrita de los dueños ó arrendatarios en las cerradas, ya pertenezcan á los pueblos ó á los particulares. Los alcaldes estimularán la persecucion de las fieras y animales dañinos, ofreciendo recompensas pecuniarias á los que acrediten haberlas muerto; y cuando las circunstancias lo exijan, podrán ordenar batidas generales para su destruccion y envenenamiento, prévia autorizacion del gobernador.

Las batidas y envenenamientos serán dirigidas por personas peritas que nombrarán las autoridades administrativas y se anunciarán por bandos durante tres dias, tomando las precauciones necesarias y buscando y enterrando los animales muertos.

La seccion octava se ocupa de la penalidad y procedimientos que omitimos, toda vez que han de modificarse tanto en el curso de la discusion en ámbas Cámaras.

Los diputados Sres. Perez Zamora y de las Rivas y Urtiaga, han hecho voto particular respecto al art. 17, para que tengan derecho á cazar libremente en todos tiempos, siempre que no usen reclamos ni otros engaños á menor distancia de 1.000 metros de las tierras colindantes, los dueños particulares de las tierras destinadas á *vedados de caza*, y que estén realmente cerradas ó acotadas con arreglo á la ley. Tambien lo han hecho para el 18, variando los términos de la veda, y estableciendo en el 19 que queda absolutamente prohibida, salvo lo dispuesto en el artículo 17, la caza de la perdiz con reclamo.

El 28, 36 y 55 se redactarán;

«El dueño de monte, dehesa ó soto que en tiempo de veda quiera aprovechar los conejos que haya en su propiedad, podrá matarlos por cualquier medio, y, prévia licencia escrita de la autoridad local, venderlos desde el 1.º de Julio en adelante. Desde esta fecha hasta que termine la época de veda, los conejos así muertos no podrán ser conducidos por la vía pública sin licencia del alcalde del término municipal en que radiquen las tierras en que fueron cazados.—Art. 36. Nadie podrá cazar con galgos, sea el que fuere el número de éstos, solo ó en cuadrilla, sin tener la correspondiente licencia de caza.—Art. 55. Los padres y

representantes legales de los infractores serán responsables civil y subsidiariamente por las infracciones que cometan sus hijos ó personas que estén legalmente bajo su poder.»

Se han reproducido varias enmiendas y adiciones al dictámen de la mayoría, que seria prolijo hacer la debida referencia. Las del Sr. Soldevilla tienden á modificar el artículo 20, adicionándolo, y á introducir despues de la seccion sétima otra sobre *ejercicio del derecho de pesca*, que comprende 7 artículos; la del Sr. Quintana adiciona los artículos 17 y 18, da nueva redaccion á los 19, 20, 21 y 22, y cambia de puesto los 21 y 25; la de los Sres. Valentí, Soldevilla, Turull, marqués de Montoliu, Villalva, Martin de Oliva y Ochoa Llacer, propone nueva redaccion al artículo 28, y la de los Sres. Maspons y Labros, Gamazo, Vivar, Pastor y Magan, Quintana, Gaviña y Navascués, por último, enmienda el proyecto en sus artículos 46, 47 y 48 y hace una adicion á las disposiciones generales.

IV.

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE AGRICULTURA Y ACLIMATACION.

Esta Sociedad ha adquirido al fin en arrendamiento y con buenas condiciones la hacienda de Los Meaques. La comision encargada de este asunto ha dado pruebas en sus gestiones, de gran actividad y amor al progreso de la agricultura, y nosotros la felicitamos por los resultados que ha obtenido.

El jefe de labores nos dirige la siguiente carta, que insertamos con mucho gusto:

«Excmo. Sr. D. Miguel Lopez Martinez.

Mi estimado amigo: Ruego á Vd. que en el más próximo número de la GACETA ponga una nota que diga que siendo el objeto principal de nuestra Sociedad fundar una estacion de viticultura y enología, debe comenzar por formar una coleccion general de todas las variedades de vid que se cultivan en España, y que recibirá con gratitud los sarmientos que los viticultores de cualquier localidad quieran ofrecer de las variedades más apreciadas, en pequeña cantidad se entiende, pues no se trata por de pronto hacer grandes plantaciones, sino tener algunas cepas de cada variedad.

Pero es preciso indicar tambien á los viticultores ó cosecheros que quieran cooperar á esta obra patriótica, que deberán avisar anticipadamente al director de labores de esta Sociedad, haciendo conocer los nombres de las variedades que se proponen ofrecer, con todas las noticias que estimen oportunas sobre las mismas, porque podria suceder que viesen muchos sarmientos de una misma variedad y de una misma localidad, si no se entendieran préviamente con la Sociedad.

Dejo á Vd. el cuidado de redactar la nota en los términos que más le convengan, pues lo hará siempre mejor que su afectísimo amigo Q. B. S. M.—*Estanislao Malingre.*»

Deseamos que los viticultores de España se apresuren á remitir á la Sociedad algunos sarmientos; mas seria bueno que la misma Sociedad se pusiese en relaciones con los propietarios de los principales centros, á fin de excitar su celo, pues es de temer que no baste este simple anuncio para formar la completa coleccion de cepas deseada.

Entretanto, la GACETA AGRÍCOLA servirá con gran satisfaccion de órgano á la Sociedad de Agricultura y Aclimatacion, que tiene la gloria de haber aplicado la iniciativa particular al fomento de los intereses rurales.

V.

PROYECTO DE LEY SOBRE RATIFICACIÓN DEL TRATADO DE COMERCIO ENTRE ESPAÑA Y FRANCIA.

El señor ministro de Estado ha presentado á las Córtes un proyecto de ley que sólo contiene un artículo, y con el cual el Gobierno pide autorizacion para ratificar el convenio especial de comercio entre España y Francia, firmado en París en 8 de Diciembre de 1877.

Fruto de largos y meditados estudios en ámbos países y de especiales conferencias, viene á poner término al estado anormal en que se encuentra nuestro comercio en la nacion vecina, y á que de hoy más, disfrutemos en ella todas las ventajas de la nacion más favorecida, realizando así la constante y justa aspiracion de la opinion pública.

Las prohibiciones que en este convenio se suprimen, y las rebajas que en él se obtienen para nuestra importacion en Francia,

son de tal naturaleza y favorecen de tal manera nuestra industria, principalmente la vinícola, la más importante de nuestros cambios internacionales, que no ha habido hasta ahora una sola voz en España que, al ocuparse de este nuevo pacto, no lo haya hecho en sentido de aprobación.

El ministro de Estado cree cumplir uno de sus más gratos deberes presentando á las Córtes el convenio especial de comercio entre España y Francia, y nosotros sentimos la más grata satisfacción al consignarlo en la GACETA AGRÍCOLA, deseando que obtenga en las Cámaras españolas la unanimidad que ha alcanzado en las francesas.

VI.

A «EL SOLFEO» SOBRE EL ÚLTIMO CONCURSO DE GANADOS EN VITORIA.

Al manifestar nuestra satisfacción por el progreso rural que se inicia en nuestro país, con motivo de la Exposición del ganado de cerda en Vitoria, hablábamos en tésis general y abarcando un período moderno, por más que nos inspirase aquélla el reciente acontecimiento agrícola que celebrábamos.

Habiendo presenciado en más de una ocasión, en nuestras escursiones militares, repetidos concursos en Vitoria, y tenido ocasión de tocar de cerca la influencia que ha venido ejerciendo en el mejoramiento de la agricultura alavesa, su escuela especial, nuestro festivo colega *El Solfeo*, debe hacernos la justicia de que el progreso rural, de cuya iniciativa nos ocupábamos, no se concretaba únicamente al último concurso, y que sabíamos que se habían celebrado otros muchos allí, en Santander, Lugo y varias poblaciones importantes de España.

Estamos conformes en que la iniciativa particular, la del municipio y la de la diputación provincial, son los mejores elementos para introducir las buenas prácticas agrícolas en las localidades, y que de ella han dado marcadas muestras de vitalidad las Provincias Vascongadas; pero donde no se ha desarrollado ese espíritu, efecto de circunstancias que nosotros no podemos apreciar, el Gobierno se vé en la imprescindible necesidad de suplirlas, y hay que

agradecerle que descienda á lo que no debiera ser de su incumbencia inmediata, cuando tanto tiene que hacer en la alta gestion.

Nos complacemos en contestar al Sr. D. Pedro Vitoria, al hacerlo á *El Solfeo*.

VII.

CONFERENCIAS AGRÍCOLAS.

Aunque reducidas á muy pocas poblaciones, continúan con interés creciente, mereciendo el aplauso del país en general, y siendo objeto de los más cumplidos elogios por parte de la prensa agrícola extranjera.

El domingo 17 disertó en el local del Conservatorio de Artes y Oficios de esta córte, el entendido ingeniero, jefe del cuerpo de minas, Sr. D. Juan Pablo Lasala, quien desempeñó á satisfaccion del numeroso y escogido público que asistió, el tema propuesto, *Contabilidad agricola*.

A esta conferencia no faltó, como de costumbre, el incansable director de Instruccion pública y Agricultura, Excmo. señor don José de Cárdenas, que con una fé inquebrantable y una constancia que da la medida de lo mucho que espera de estos actos, no pierde ocasion de animarlos con su presencia. ¡Ojalá que pudiera multiplicarse en todos los centros agrícolas de España, para inspirarles su buen deseo!

En la del domingo 24, el Sr. D. José de Arce, ingeniero agrónomo, se ocupó de la distribucion de las aguas en el riego y del módulo del Sr. Rivera, desarrollando los cálculos para su construccion y aplicacion, y entrando en algunas consideraciones sobre la historia de los trabajos hidráulicos. El interés de la materia y su buen desempeño, dejaron satisfechos al señor director de Agricultura y á las muchas personas competentes que asistieron.

Siguen tambien en Barcelona con el celo que hasta aquí.

El Sr. Moret ha disertado en los últimos domingos, en la sociedad *Flora*, de Valencia, sobre las propiedades, cultivo y variedades de la planta *Eyonibus*, y especialmente de la conocida con el nombre de *Eyonibus odoratus*, preciosa por la tinta de sus hojas y por su semilla colorada, que se cria espontáneamente en los jardines.

VIII.

ESTADO ATMOSFÉRICO, ASPECTO DE LAS COSECHAS Y FISONOMÍA DEL
MERCADO.

Después de los persistentes hielos y la pertinaz sequía, que tan desventajosamente influían sobre las cosechas, el tiempo ha cambiado favorablemente, aunque no tanto y tan generalmente como hubiera sido de desear.

Ha llovido bien, presentan buen estado las cosechas y empiezan á practicarse en buena coyuntura las labores de primavera, en las provincias de Badajoz y Cáceres, Salamanca, Zamora, Orense, Pontevedra, Coruña, Lugo, Oviedo, Leon, Burgos, Santander, Soria, Palencia, Valladolid, Avila, Segovia, Murcia, Almería, Teruel, Alava y Vizcaya.

Ha llovido en las de Madrid, Guadalajara, Cuenca, Toledo, Ciudad-Real, Albacete, Alicante, Granada, Jaen, Córdoba, Sevilla, Huelva, Cádiz, Valencia, Castellon, Logroño y varios puntos de Cataluña; pero con tanta escasez en algunas, que ha cambiado muy poco el estado aflictivo que ofrecían los campos ántes del 20 del corriente.

En este estado se encuentran las provincias de Valencia, Castellon, Tarragona, Barcelona, Gerona y Lérida, Zaragoza, Huesca y Logroño, Jaen, Córdoba y Sevilla, y muy especialmente las primeras, en donde una prolongada y pertinaz sequía determina una situacion en extremo aflictiva para los cultivadores, que puede traer fatales consecuencias si se dilata mucho.

La provincia de Málaga atraviesa tambien un período de prueba por la ausencia de lluvias, dejándose sentir los efectos con mayor intensidad que en otras, á causa del exceso de proletarismo que le es peculiar, como á algunas otras de Andalucía.

La fisonomía del mercado en general ha cambiado muy poco, siguiendo la expectativa del curso de los sucesos de Oriente, que son los que en los actuales momentos pueden imprimir carácter á las transacciones de artículos de primera necesidad, y alterar el estacionamiento de los precios.

Sin embargo, aunque en los mercados principales de Castilla,

especialmente Medina del Campo, se nota inalterabilidad en los precios y languidez en la demanda, se advierte, no obstante, cierta actividad, alza y tendencias al alza, en los de Extremadura, Tueruel, Salamanca, Avila, Córdoba y algun otro; lo que puede muy bien obedecer á la influencia de la sequía, ántes del 20 del corriente, más bien que á una causa exterior que imprimiria un movimiento general, en vez de manifestaciones aisladas.

Los caldos no son más afortunados, por cierto. Si se exceptúan los centros vitícolas y olivaderos de las costas del Mediterráneo, en que se manifiesta algun movimiento de embarque, en los demás, apenas salvan las transacciones el nivel del consumo interior.

DIEGO NAVARRO SOLER.



VARIEDADES.

NUEVO INVENTO PARA TRASMITIR.—Los Sres. Dalmau é hijo, socios del *Fomento de la Produccion Nacional*, han recibido dos juegos de teléfonos de Alejandro Graham Bell. Hemos tenido ocasion de examinar este instrumento, que es sumamente sencillo, y su magnitud no excede de un aparato acústico de los que se usan en las tiendas y escritorios para transmitir las palabras. Estos pequeños aparatos se hallan unidos por dos alambres que se electrizan por medio de la vibracion de una placa circular de acero, unida al conducto por donde se aplica la voz. Hay además otro aparato que sirve para dar aviso, ó la señal de atencion, y para hacer notar si alguna palabra ha dejado de comprenderse á fin de que se repita. (Del *Fomento de la Produccion Nacional*.)

*
* *

CRÍA DE CONEJOS.—Ha tomado en Europa tal incremento, que hoy es una industria importante. En Francia, Bélgica, Holanda é Inglaterra el consumo de conejos y la utilizacion de sus pieles son verdaderamente asombrosos. Francia produce anualmente de 70 hasta 85 millones de conejos, cuya carne y piel representan un valor de 190 hasta 200 millones de francos.

De Ostende (Bélgica) se exportan semanalmente á Inglaterra 1.500.000 conejos, y los peleteros del mismo país elaboran anualmente hasta 30 millones de pieles de conejos.

Lord Malmsburg, tratando en el Parlamento inglés de las le-

yes de caza, hizo notar que el valor nutritivo de la carne de conejo que se consume al año en Inglaterra puede estimarse en 55.500 toneladas, cuyo valor se calcula en 1.500.000 libras esterlinas.

*
**

DIAFANÓMETRO DE MR. SAVALLE PARA AVERIGUAR EL GRADO DE PUREZA DE LOS ALCOHOLES.—Todo el mundo sabe que se puede determinar de un modo exacto la fuerza de los líquidos espirituosos por medio del alcoholómetro centesimal de Gay-Lussac. Mas para fijar sus grados de pureza, no hay más que procedimientos empíricos más ó ménos aproximados y el fallo del paladar, que no es igualmente delicado en todos los individuos, y da por tanto lugar á divergencias de opiniones.

Mr. Savalle ha llenado este vacío dando el medio de clasificar matemáticamente los alcoholes segun sus grados de pureza. Y no solo ha inventado el método racional que hay que seguir, sino que ha hallado el reactivo químico que acusa las impurezas, y ha ideado un *neceser* muy ingenioso de uso cómodo y espedito destinado á prestar continuos servicios á la industria, al comercio y á la higiene pública.

El nombre que ha dado á su aparato, *Diafanómetro*, indica ya la manera de valerse de él. La diafanidad, la transparencia del alcohol sometido al reactivo que, colorándola, denuncia la menor partícula extraña, es, en efecto, el medio de conocer su calidad. En lo sucesivo ya no habrá cuestiones sobre este punto. El comprador y el vendedor sabrán á qué atenerse, y los fabricantes de alcoholes se irán viendo obligados á perfeccionar sus productos.

El *neceser* diafanométrico de Mr. Savalle es una caja de madera con quince divisiones para otros tantos frascos ó tipos. El frasco 0, contiene el tipo del alcohol perfectamente puro, que es blanco y completamente diáfano. Los tipos desde el 1 al 15 forman una escala de tintas progresivamente coloreadas, revelando en sus matices la cantidad de materias extrañas que contienen, que son desde una hasta quince milésimas; pues cada frasco lleva ya el reactivo químico que las determina.

Estos quince frascos están sellados y no deben destaparse nun-

ca, constituyendo una escala ascendente de colores que sirven de términos de comparacion. Con el alcohol que se quiere examinar se opera del modo siguiente:

Por medio de un tubo graduado se mide una cantidad del reactivo que va en un frasco especial y se echa en un vaso *ad hoc*. En seguida se toma una igual cantidad del alcohol, y gota á gota se le va mezclando con el reactivo revolviendo la mezcla al mismo tiempo con una varilla de vidrio. El conjunto se echa luego en una de las botellas vacías que se hallan en el *neceser*, á fin de comparar el matiz producido con el de los tipos. El frasco que contenga un matiz igual señalará la cantidad de impureza.

Los alcoholes que no posean más que algunas milésimas de éteres ó aceites, se dejarán reposar durante algunas horas ántes de hacer la comparacion.

Son resíduos de fabricacion todos los alcoholes que contengan más de 10 milésimas de impurezas.

En el alcohol de los vinos ya puro, ya mezclado en diversas cantidades con el de industria, el diafanómetro obra con la misma exactitud, pero modificando los grados segun las mezclas y dando á las esencias de vino una tinta rojiza especial muy característica.

Recomendamos este nuevo y tan sencillo como curioso aparato á cuantos se dedican al comercio de los alcoholes ó tienen necesidad de operar con ellos y conocer sus grados de pureza.

* *

ABUSO INCALIFICABLE.—Dice un periódico de Sevilla:

«No se habla en todas partes más que de la res muerta de basera, cuyas carnes se expendieron en el mercado de la Encarnacion en la mañana del domingo último.

Segun de público se dice, un dependiente municipal de los dedicados al ramo de consumos, supo que de un puesto de leche de vacas, establecido dentro de la ciudad, se habia sacado una vaca muerta de tan terrible enfermedad; y que, segun vehementes sospechas, la res se habia llevado á la plaza de la Encarnacion para espenderla al público. El citado dependiente dió aviso á sus jefes y éstos á la comision de plaza, y auxiliada ésta por otro se-

ñor concejal, empezaron las indagaciones, dando por resultado encontrar en una carnicería del mercado los cuatro cuartos de la res en cuestión: el resto de ella había sido vendida á los consumidores. Inmediatamente se inutilizó la carne que restaba y parece se ordenó la prisión del carnicero.

A tristísimas reflexiones se presta este suceso, de una inmensa trascendencia. No es posible calcular los males, las desgracias, las ruinas de innumerables familias, que puede acarrear la venta de centenares de libras de un veneno que á la corta ó á la larga puede producir enfermedades en personas que son el sosten de numerosas familias, la esperanza de sus ancianos padres ó el encanto de sus deudos.

Es decir, que por lucrarse un carnicero de una miserable cantidad, no vacila en repartir infinitas y graves enfermedades entre personas completamente inocentes, y de las que no solo no ha recibido agravios, sino el diario favor de llevarle su dinero, poniendo en él más confianza que en los demás de su gremio.»

*
* * *

CARRERAS DE CABALLOS.—Inglaterra fué la primera nacion que estableció estos concursos de agilidad y fuerza de los caballos en el siglo XII, reinando Enrique II. Las favorecieron despues Eduardo III y Enrique VIII; pero aún más notablemente Jacobo I, Cromwell y Cárlos II. Desde aquella época puede considerarse formada la raza de caballos que se llama de *pura sangre* inglesa. La afición ha cundido tanto, que hace algunos años pasaban de 200 los hipódromos que existían en Inglaterra. A fines del siglo XVII hubo carreras de caballos en Francia; pero no se regularizaron y extendieron hasta principios del siglo XVIII y particularmente desde 1833, en que tomó parte activa la administracion oficial de la cria caballar. La real maestranza de Sevilla las promovió hácia 1860 en aquella capital. Más antiguo es el hipódromo de la Casa de Campo en Madrid. En 2 de Octubre de 1841 se expidió una órden de la regencia del Reino por el ministerio de la Gobernacion, aprobando un *Reglamento para las carreras de caballos y para los premios de construccion, belleza y reproduccion*. Se reprodujeron ediciones de este reglamento en

1843 y 1845, siendo la última de 1851. En la reseña de la edición primera que hace el Sr. D. Braulio Anton Ramirez, en su excelente *Diccionario de Bibliografía agronómica*, se sienta el principio de que las carreras de caballos ejercen una influencia muy eficaz para el fomento y mejora de la raza, como se ha acreditado en Inglaterra y demás Estados de Europa. Comentando las consecuencias en España, por la controversia que sobre este punto viene suscitándose desde mucho tiempo entre nosotros, dice con fundamento el autor, que no se ha solido acertar en las bases convenientes para éstos concursos, fijando estímulos adecuados á las verdaderas necesidades del país. El aludido reglamento consigna 17 bases constitutivas de la sociedad, lista de socios fundadores y á continuacion las reglas reglamentarias divididas en los títulos siguientes:

Carreras de velocidad.

Carreras de guerra al trote.

Carreras de resistencia ó de fondo.

Premios de construccion y belleza para caballos enteros españoles.

Premios para los caballos y yeguas inglesas de primera sangre.

En las *Observaciones sobre la mejora de las castas de caballos*, publicadas en 1830 por el señor marqués de Vega Armijo, se indica ya la idea de construir un hipódromo con destino á estos certámenes. Esta idea la realizó primero la real casa en el hipódromo de la Casa de Campo; despues, de un modo permanente, la sociedad hípica de Jerez de la Frontera, con su hipódromo de los llanos de Caulina; luego Sevilla en su dehesa de Tablada, en magnífica situacion á orillas del Guadalquivir, y al señor conde de Toreno deberá Madrid en lo sucesivo el contar con extenso hipódromo, bien situado al final de uno de sus paseos más frecuentados, como es la Castellana, despertando en la capital de España esta fecunda idea que parecia adormecida. Si la nueva sociedad hípica constituida sabe aprovechar tan felices auspicios, es seguro que el nuevo hipódromo podrá conseguir beneficios sobre el fomento de la cria caballar; por lo mismo de haber nacido de una idea de mejora efectiva y no de la afición por los caballos, que es seguro suele exagerar las consecuencias de la velocidad, sin tener en cuenta la buena conformacion de los

caballos para otros objetos. Presida el deseo de acreditar por las carreras la mayor fuerza y resistencia de tan útil animal; combínese con la celebracion de concursos de caballos de silla, premiando la buena estampa y demás cualidades de superior interés, y el éxito será seguro en resultados felices de gran trascendencia.

*
* *

La Epoca, El Conservador, La Iberia, La Patria, El Campo, El Tiempo, La Política, La Ilustracion venatoria, El Toreo y otros periódicos han examinado y juzgado favorablemente al folleto sobre las corridas de toros, escrito por el Sr. Lopez Martinez.

Motivos de delicadeza fáciles de comprender nos vedan hablar de él por cuenta propia, y aún insertar lo expuesto por nuestros colegas; pero séanos permitido dar á todos las gracias por sus frases lisonjeras que el autor del folleto atribuye á la justicia de la causa que defiende y á benevolencia amistosa de sus compañeros.

*
* *

Ponemos en conocimiento del comercio y de los labradores que, segun comunicacion del enviado extraordinario de Rusia al ministro de Estado, la prohibicion relativa á la exportacion de los puertos rusos de que trataba la disposicion publicada en la *Gaceta de Madrid* de 29 de Diciembre último, queda revocada en cuanto se refiere á la exportacion de trigo y cualquier otro producto alimenticio; así como tambien respecto á las pieles de carnero y otras, y toda fabricacion de esta clase.

*
* *

La Guardia civil continúa prestando importantísimos servicios en la guardería forestal.

El total de denuncias que ha hecho en el mes de Setiembre último, por hurto de madera y leña, corta de árboles, extraccion de frutos y roturaciones, asciende á 1.235, habiendo aprehendido á 1.646 delincuentes.

Las denuncias de ganados que pastaban sin autorizacion han sido, en el mismo período, 1.486; los conductores detenidos por tal concepto, 2.022, y el número de cabezas 46.985.

*
* *

NARANJA.—Leemos en un periódico de Valencia:

«La última vez que en estas columnas nos ocupamos del negocio de la naranja, insinuábamos ya las grandes probabilidades de que la situación de los mercados ingleses mejorase y hubiera márgen á la animación de las transacciones en esta segunda temporada.

La mejora, en efecto, se ha iniciado, pues en la subasta de anteayer en Liverpool nuestro ácido obtuvo 12 á 16 chelines por caja de 420, y 11 hasta 14 y medio por caja de 490.

No otra cosa era de esperar en vista de lo moderado de los últimos embarques hechos en nuestro puerto, lo mismo que en los demás puntos de producción; así es que en la subasta referida fueron muy cortas las existencias de fruta ofrecida para la venta.

De esperar es, igualmente, que estos precios, ya algo lucrativos, se sostengan en la subasta de hoy, y tome el negocio una nueva faz mucho más halagüeña para nuestros exportadores.»



El Administrador, **F. Lopez.**

Calle del Sordo, núm. 4, duplicado, bajo.

MADRID, 1878.—IMPRENTA DE MANUEL G. HERNANDEZ,

San Miguel, 23, bajo.

EL CABALLO ESPAÑOL.



AL considerar el animal, objeto de este artículo, como uno de los elementos más importantes de nuestra riqueza agrícola, creerán algunos vamos á referirnos á épocas ya lejanas y procurar distraer á unos cuantos lectores con recuerdos más ó menos eruditos. Ni los conocimientos del que esto escribe, ni lo vulgar de su estilo le permitirían dar cima á semejante tarea, además de no consentirlo tampoco la índole del periódico en que ha de publicarse. Parecerá empeño temerario en nuestros dias, cuando al encomio con que se hablaba en todas partes de los caballos españoles ha sucedido un desden despreciativo acerca de ellos, aún entre nosotros, la aspiracion de presentar este ramo de la produccion patria como digno de estudio, no sólo para procurar elevarle á la importancia que hoy tiene en los países cultos, sino aún comparándole en su estado actual con los adelantos obtenidos en otras partes. Mayor tenacidad ha de imputársenos al insistir en la idea de que es preciso apartarse de los caminos que hoy se quiere abrir de nuevo al fomento de la cria caballar española, despues de haberlos borrado la experiencia de desastres ocurridos á los que ántes los siguieron.

Deseando mantener el propósito de no penetrar en investigaciones históricas, dejamos á un lado la cuestion de si la cria caballar en España se encuentra en decadencia. Sólo de pasada consignaremos que, aún en los tiempos considerados como más florecien-

tes para ella, se formulaban quejas, ya por escasez en la producción, ya por otros motivos, y no alegamos este hecho para deducir que las lamentaciones presentes sean infundadas, ni mucho ménos para pretender sea innecesario pensar en mejorarla. Por el contrario, afirmamos que mucho conviene hacer, si el desapasionado amor pátrio ha de quedar satisfecho; mas tambien sostenemos que en el caballo español se conservan las condiciones que en otras épocas le colocaban á la cabeza de todas las razas del mundo, cuyas condiciones ahora no resaltan porque casi nadie las busca ni las aprecia, y esas mismas condiciones pueden servir de base á la revolucion que la actual sociedad exige.

Para estudiar el caballo español de nuestros dias, nos fijaremos en el tipo que se produce casi espontáneamente en Andalucía; no sólo por ser esta comarca la más apropiada á la clase de dichos animales codiciados durante mucho tiempo, sino por concurrir allí la circunstancia de significar la yegua todavía una parte considerable del capital aplicado al cultivo, cuyos intereses no necesitan estar exclusivamente representados por el precio del potro: de donde resulta que esta granjería pueda sostenerse mejor que en otras localidades. Andalucía es el sitio en que con más generalidad tenía asiento la raza española cuando todos reconocian sus excelencias; además continúa siendo país productor, mientras que otras no pueden serlo en condiciones tan ventajosas; allí, pues, han de buscarse preferentemente los caracteres distintivos de nuestros caballos. Allí, en efecto, se encuentra el temperamento ardiente que permite al jinete lanzarse con prontitud á todo género de peligros; la sensibilidad más fina que dá al hombre medios de dirigir, contener y utilizar siempre aquel vigor de otra manera incontrastable; la nobleza que permite someter con poco trabajo á la obediencia un animal criado en estado casi salvaje; su índole afable, aun cuando con él se cometen verdaderas imprudencias y á veces injusticias; la sobriedad que le hace superior á toda clase de malos tratamientos y á los rigores de climas hasta opuestos á los que contribuyeron á darle existencia: el notable desarrollo de su instinto para aprender las lecciones que su doma exige y asimilarse de tal modo á su dueño, que se interesa en el resultado de las empresas en que toma parte y goza con los placeres que proporciona; la gallardía y gala incomparable en sus movi-



Fig. 49.—Caballo andaluz de la casta de Zapata.

mientos; la elasticidad de sus músculos, que produce en los verdaderos hombres á caballo igual sensacion que si fueran impulsados por un poderoso resorte templado con finura esquisita: la armónica disposicion de sus fuerzas para reunir las y distribuir las cómodamente, conservando con facilidad el equilibrio entre ellas. En cuanto á conformacion externa, se encuentran en el caballo español tantas condiciones de belleza por lo ménos como en otras razas, y no proceden con imparcialidad los que, para denigrarle, enumeran algunos defectos, rechazados siempre por las personas entendidas y generalizados para satisfacer modas extranjeras de otros tiempos. Dejándose guiar en estas materias por capricho y fuera de reglas fijas, se causan males graves cuyas huellas no pueden borrarse por completo el dia en que fué reconocido el error; esto ha sucedido con las cabezas acarneradas, ahora tan en ridículo como hace un siglo estaban en boga, habiendo sido preciso que se vean fuera de aquí las cabezas planas y descarnadas para echar de ménos la estructura conocida antes por todo el mundo con el nombre de cabeza *castellana*. Hace ya algun tiempo viene considerándose el caballo casi exclusivamente destinado á correr con gran velocidad aunque sea poco tiempo y preparado especialmente para el caso; á este uso era contrario el airoso movimiento de los brazos y mirábase con desprecio á los que se distinguian por tal condicion, y hemos necesitado que los mismos ingleses procurasen introducirla en alguna de las razas para que nosotros volvamos á buscar los antiguos brazos de martillo, con la diferencia de que aquí se ponderaba esa gala en el paso y allí se busca en el trote, que ya se presta de suyo á la agilidad de los movimientos: *paso español* llaman en los circos extranjeros á una marcha artificial contenida y violenta al propio tiempo en que se facilita la elevacion del cuarto delantero. Fácil será lleguen los extraños á comprender tambien que ciertas conformaciones que actualmente tratamos de limitar son contrarias á los principios inmutables de la mecánica y queramos entónces retroceder de lo andado con tanto empeño por renegar de lo nuestro. Algunos dirán que esas condiciones no se encuentran en todos los caballos españoles; pero contestaremos que en ellas está el carácter general de la raza; que las más esenciales pueden apreciarse, aún en los ejemplares ménos escojidos, y que en individuos pro-

cedentes de castas puras se hallan reunidas mayor número de ellas que en tipos selectos de otros países.

Si entráramos en este exámen comparativo, resultaria claramente demostrada una notable superioridad en punto á temperamento y carácter acomodado á cualquiera suerte de servicio, lo cual no se opone á que existan en otras aptitudes especiales nacidas de la inteligencia con que se han hecho en esos países razas y subrazas para usos determinados; quedaría en su verdadero valor la inapreciable ventaja de no necesitar el caballo español tantos cuidados y desvelos como exigen los extranjeros; pues si la incuria fuese norma de nuestras costumbres, con ellas ha de contarse, y si, entrando en mayor cultura, mejoramos todas las manifestaciones de la vida interior, es irracional suponer que los caballos servirán peor, á causa de estar mejor cuidados y atendidos. Pero sucede que el hecho mismo de preocuparnos tan poco de un animal que solo se sabe hasta dónde alcanzan sus fuerzas cuando llega una ocasion imprevista de comprobarlas, se cree indicio de vileza en la raza, y por el contrario es considerada señal de estima el aparato de grandes preparativos y precauciones para obtener cualquier resultado. Existe otra razon importantísima que difunde el injusto desprestigio de nuestros caballos en España misma; esta razon consiste en que así como antiguamente el arte ecuestre era una profesion peculiar de las clases más elevadas dedicadas exclusivamente á la guerra, donde el manejo del caballo estaba reducido á reglas de gran precision, los caballos que se distinguian eran los susceptibles de educacion más perfecta. En el dia, el gusto de montar á caballo se ha trasformado en el sistema contrario, haciéndose alarde en general de no ser precisos mayores conocimientos que la práctica de mantener firmeza, ni más ajuste en el mando que la obediencia puramente rudimentaria. Ya no existen, por lo tanto, ocasiones de ostentar el lujo y magnificencia que enalteció tanto á nuestros caballos, ni necesidad de aquilatar su índole en que la energía y la dulzura recíprocamente se compensan en admirable combinacion, muy difícil de encontrar en otros animales de su especie.

Absurdo será sacar de todo lo expuesto la consecuencia de que presentamos la raza caballar española como la mejor de todas las conocidas; pero ya indicamos que no existen en España las múlti-

ples trasformaciones del caballo para diferentes usos. Tal cual la demanda le aceptaba hace siglos, se viene reproduciendo por la propia virtualidad de elementos favorables; mientras que en los demás países se han buscado formas aparentes á cada aplicacion determinada y se ha sabido proceder de manera que la inteligencia del hombre preste aquello que no podia prestar la naturaleza.

Bajo este punto de vista nos llevan casi todos los demás pueblos una ventaja evidente, y sin embargo, no es lo más óbvio, como á primera vista parece, imitar ciegamente cuanto otros han hecho hasta llegar á la altura en que hoy se encuentran.

Inglaterra es, sin duda, el más adelantado en este ramo; pero allí contaban con unos animales dominados por el sistema linfático y necesitaban importar á su raza agilidad y ligereza. Por el contrario, aquí esa agilidad se halla sin grande esfuerzo, en cambio de no encontrarse con tanta abundancia caballos para tiro. Porque allí necesita vivir el potro como planta exótica en un invernáculo, nosotros no debemos abandonar la ventaja de poderle criar al aire libre, lo cual no se opone á proporcionarle alimentos en calidad y cantidad suficientes á su desarrollo, aumentando por este medio su sobriedad vigor y nobleza. Para seguir paso á paso á los ingleses, damos al olvido gran número de circunstancias reunidas en el caballo español, y aunque se suponga conseguir otro, tal cual ocasiona admiracion en su propia pátria, es posible nos fuera ménos útil que éste que parece ahora tan despreciable.

Por el contrario, si procedemos con miras más elevadas que las de copistas serviles, podremos descubrir en ese país citado tantas veces con justicia como modelo, mucho que servirnos pueda de saludable ejemplo en la llamada pura sangre. La perseverancia para conseguir un objeto que se proponen, despues el empeño con que han difundido la práctica en ejercicios, en los cuales sus caballos generalmente exceden á los otros. De la respetabilísima estimacion que sus productos obtienen, nace la posibilidad de dedicarse con aprovechamiento y esmero á la conservacion y fomento de las castas indígenas, representadas hoy por sus caballos de caza y destinados á carruajes de varias clases, desde el ligero dog-cart al pesado carro de cerveza. Aun suponiendo, que es muy discutible, influya hoy la pura sangre en esas razas de uso verdadera-

mente útil, su conducta debe servirnos de norma. Los mismos caballos andaluces que hemos procurado describir, conforme se van trasplantando á regiones más septentrionales, van modificando sus condiciones, sin perder la esencia general que los caracteriza. En las ganaderías tan afamadas de Córdoba ya no se encontraban animales tan fáciles de someter al ajuste que buscaban los hombres de á caballo cuando este arte se encontraba en mayor apogeo. El temperamento todavía marcadamente sanguíneo y nervioso de las castas oriundas de las andaluzas, pero establecidas en Aranjuez, produce seres enérgicos y de recomendable servicio, y, sin embargo, son generalmente más díscolos para conseguir de ellos la union apropiada á los caballos de silla, si éstos han de alcanzar una doma perfecta. Tal vez á esta circunstancia se debiera en una época que consideraba al caballo bajo un aspecto exclusivo, el escaso aprecio con que los frailes de la Cartuja de Jerez consideraban los potros que el rey de España les enviaba en justa correspondencia de los que le regalaban. Con motivo de esto he de permitirme reproducir una curiosa anécdota referida por personas contemporáneas: habiendo llegado á noticia de nuestro soberano que sus potros jamás obtenian la distincion de fecundar aquellas yeguas, mostró su disgusto y resentimiento mucho mayor cuando en la Casa Real de Monta ocupaban lugar muy preferente los cartujanos; no hubo, pues, más remedio que disculparse y emplear en ese servicio los caballos de Aranjuez; mas aunque sus rastras no desmerecian en alzada y conformacion de las de Cartuja, se tenian separadas del resto de la yeguada, y para no confundirlas, al hierro que representaba una campana se agregó un rasgo significando el badajo, pues decian los frailes que con tal requisito quizá pudieran hacer tanto ruido como los propios. Sin embargo, si la cria caballar estuviese estendida por todo nuestro país, se hallarian en esta zona central grandes elementos para producir animales de notable desarrollo en su sistema muscular y huesoso, mayor robustez y sanidad en las articulaciones y aumento considerable de masa respecto á los producidos en Andalucía, y todas estas condiciones juntas ó con carácter ménos ardiente, les hace mucho más apropiados para tiro, donde pueden brillar tanto como aquéllos brillan en su servicio predilecto.

Aún son ménos conocidas otras regiones donde el caballo es-

pañol se modifica al influjo del clima, acercándose á tipos que envidiamos á otros países; además de las circunstancias naturales de esas comarcas, por no haber llegado á ellas la sangre oriental, estendida al compás de la dominacion árabe, es allí espontánea una clase de caballos más linfáticos, de formas espesas y fornidas, en cuyo carácter domina la constancia y falta la impaciencia en vencer cualquier resistencia: esos caballos, cuya fama era ya notoria cuando la guerra se hacia llevando cada uno el peso considerable de la propia armadura y la de su ginete, reaparecerian con gran facilidad acomodados al arrastre pesado. El arma de artillería ha hecho ensayos en Cataluña con relacion á las necesidades de su instituto, y estos ensayos no deberian quedar olvidados entre las personas dedicadas á estudios que tienen por objeto la mejora de la raza caballar española.

Todos estos hechos, susceptibles de fácil comprobacion, demuestran que en España contamos desde luego con elementos, que los pueblos más adelantados en cría caballar han obtenido á costa de tiempo y de penosos esfuerzos de todas clases.

Parecia natural que las personas que se dicen dedicadas á estos estudios procurasen desarrollar tales gérmenes de riqueza, combatiendo la conducta de las que por ignorancia dejen de utilizarlos. Lejos de ésto, se parte del principio de que no existe raza de caballos que merezca la pena de conservarse, y se llama fomento de esta industria á un medio de que aparezcan nuestros caballos en notoria inferioridad para deducir la necesidad de reemplazarlos por otros. Con motivo de la polémica sostenida en *El Campo*, dejamos consignada nuestra opinion sobre las carreras: allí demostramos el concepto que tal ejercicio merece en la actualidad á muchos hombres ilustrados del país donde han prestado indiscutible servicio. Si alguno tuviere curiosidad de consultar aquellos apuntes, hallará datos sobre esta materia debatida con mayor extension que ahora pudiéramos tratarla. Sólo haremos á ella referencia, por lo que contribuye á formar juicio falso respecto á la situacion de la cría caballar española, y alejan el momento de que aumenta su importancia. Las carreras darán valor á una clase de caballos que sólo tienen aplicacion á este entretenimiento, y aumentarán el desprecio de los demás que se destinan á objetos de utilidad, impidiendo haya el aliciente indispensable

para producir los que hoy se echan de ménos, pues mientras cuentan los ganaderos con la remonta del ejército como único mercado seguro, se contentarán con desembolsar lo más indispensable para que los gastos sean siquiera reintegrados en el precio máximo que el ejército en todas partes puede destinar á esta atencion. Así sucede en efecto: la caballería española devora más que consume nuestros buenos caballos, y dentro de sus cuarteles, cuya higiene y alimentacion no es la mejor, se oscurecen aventajados ejemplares de nuestras castas predilectas, y confundidas en el tropel de sus escuadrones, mueren muchos individuos que en otros tiempos serian ornato de las caballerizas de España y del extranjero, en los cuales hubiera puesto de relieve la buena escuela esas condiciones de que hablan los libros antiguos y muchos creen han dejado de ser patrimonio de este suelo.

Los caballos que en general se destinan al servicio particular, son los desechados por la Remonta, recriados muchos de ellos en Valencia por procedimientos muy adecuados á compensar la falta de desarrollo, que el hambre y las enfermedades habia producido, pero que en igual proporcion modifican el temperamento, empastan las formas y alteran la sanidad de las articulaciones. Limitada la produccion á Andalucía, la distincion que se hace para destinar un caballo á silla ó al tiro, tiene por base circunstancias puramente casuales, como el hallar dos de igual pelo ó tener mayor alzada.

En resúmen: el estado en que se encuentra la cría caballar en España deja mucho que desear, y sin embargo, nuestra raza de caballos reúne condiciones dignas de encomio y estimacion: es la única que hubiera podido resistir á la falta de esmero empleado para conservarla; la única tambien que puede acomodarse á las costumbres de este país, donde se atiende poco á la crianza y conservacion de los animales, y despues se exige de ellos servicios tan penosos.

Dentro de ella misma hay elementos para elevarla á tanta altura como se encuentra en otras naciones. Fuera de ella, el trabajo que se emplee será muy largo y muy costoso; el resultado cuando ménos incierto, y si, por desgracia, llegara á ser negativo, entónces difícil será buscar el remedio y procurar la salvacion.

Febrero de 1878.

EL D. DE VERAGUA.

LA GANADERÍA EN ESPAÑA Y EN EL EXTRANJERO (1).

VII.—GANADO DE CERDA.

El ganado de cerda registrado en 1865 ascendió á 4.351.736 cabezas clasificadas en los siguientes términos:

Segun el sexo:

Machos.	Enteros.....	506.193
	Castrados.....	1.878.775
Hembras.....		1.966.768

Segun la edad:

Hasta seis meses.....	1.458.457
De seis á treinta meses.....	2.537.450
De treinta meses á cuatro años.....	315.858
De cuatro á seis años.....	34.006
De más de seis años.....	5.956

Segun la movilidad:

Estante.....	4.117.216
Trasterminante.....	201.406
Trashumante.....	33.118

Segun el destino:

Al consumo.....	2.745.449
A la reproduccion, granjería, etc.	1.606.287

(1) Véase la página 427.

El número de cerdos destinados al consumo representa el 63 por 100 del total.

Las cifras correspondientes á provincias son las que siguen:

PROVINCIAS.	CABEZAS.	PROVINCIAS.	CABEZAS.
Alava.....	39.172	Lérida.....	53.937
Albacete.....	42.133	Logroño.....	30.228
Alicante.....	31.225	Lugo.....	160.952
Almería.....	43.910	Madrid.....	51.935
Avila.....	96.126	Málaga.....	101.630
Badajoz.....	440.107	Múrcia.....	49.243
Baleares.....	89.147	Navarra.....	93.005
Barcelona.....	57.467	Orense.....	182.415
Búrgos.....	78.835	Oviedo.....	155.489
Cáceres.....	241.397	Palencia.....	28.362
Cádiz.....	99.148	Pontevedra.....	124.765
Canarias.....	24.776	Salamanca.....	215.679
Castellon.....	54.623	Santander.....	44.438
Ciudad-Real.....	57.350	Segovia.....	43.855
Córdoba.....	197.854	Sevilla.....	155.475
Coruña.....	120.447	Soria.....	44.336
Cuenca.....	44.360	Tarragona.....	19.756
Gerona.....	88.715	Teruel.....	49.416
Granada.....	91.410	Toledo.....	119.350
Guadalajara.....	42.198	Valencia.....	59.612
Guipúzcoa.....	30.791	Valladolid.....	44.370
Huelva.....	99.149	Vizcaya.....	26.686
Huesca.....	43.868	Zamora.....	95.992
Jaen.....	100.665	Zaragoza.....	46.422
Leon.....	99.515		

En Badajoz pasan de 400.000 los cerdos; en Cáceres y Salamanca de 200.000, y de 100.000 en Córdoba, Coruña, Jaen, Lugo, Málaga, Orense, Oviedo, Pontevedra, Sevilla y Toledo. Pero la verdadera importancia de cada una de nuestras provincias bajo el punto de vista del ganado de cerda, la pone de manifiesto el siguiente cuadro dirigido á dar á conocer la relacion entre el número de cabezas y la extension superficial de cada localidad.

PROVINCIAS.	CABEZAS por 100 kilómetros cuadrados.	PROVINCIAS.	CABEZAS por 100 kilómetros cuadrados.
Pontevedra	2.769'91	Barcelona	743'29
Orense.....	2.571'83	Cádiz.....	727'57
Badajoz.....	1.956'05	Granada.....	714'84
Baleares.....	1.850'52	Madrid.....	681'94
Salamanca.....	1.685'82	Segovia.....	624'03
Lugo.....	1.640'96	Leon.....	623'09
Guipúzcoa.....	1.633'66	Logroño.....	600'06
Coruña.....	1.510'65	Alicante.....	574'59
Gerona.....	1.507'78	Valladolid.....	563'06
Córdoba.....	1.471'95	Valencia.....	528'67
Oviedo.....	1.467'47	Almería.....	513'40
Málaga.....	1.389'74	Soria.....	446'24
Alava.....	1.254'83	Lérida.....	436'18
Avila.....	1.244'82	Múrcia.....	424'61
Vizcaya.....	1.214'16	Palencia.....	350'27
Cáceres.....	1.163'11	Teruel.....	347'29
Sevilla.....	1.133'66	Canarias.....	340'68
Huelva.....	928'67	Guadalajara.....	334'62
Zamora.....	896'24	Tarragona.....	311'18
Navarra.....	887'62	Huesca.....	288'15
Castellon.....	862'05	Ciudad-Real.....	282'44
Toledo.....	824'94	Albacete.....	272'44
Búrgos.....	812'17	Zaragoza.....	271'28
Santander.....	812'17	Cuenca.....	254'67
Jaen.....	749'97		

De suerte que las provincias donde más abunda el ganado de cerda son las extremeñas y sus limítrofes las de Salamanca y Córdoba, la de Sevilla que linda con ésta última, las cuatro gallegas y la de Oviedo, que confina con Galicia. Las localidades en que este ganado ofrece menos importancia son las Provincias Vascongadas, Logroño y Palencia, Alicante, Albacete, Tarragona y Canarias.

En Europa el ganado de cerda presenta las siguientes cifras:

PAÍSES.	TOTAL de cabezas.	CABEZAS por 1 kilómetro cuadrado.
Ducados alemanes.....	621.067	21'7
Bélgica.....	632.301	21'4
Sajonia.....	301.369	20'1
Holanda.....	611.004	18'6
Hungría.....	4.443.279	13'7
Wurtemberg.....	267.350	13'7
Irlanda.....	1.042.244	12'4
Prusia.....	4.278.531	12'3
Dinamarca.....	442.421	11'7
Baviera.....	872.098	11,1
Francia.....	5.755.656	10'9
Gran Bretaña.....	2.519.300	10'8
España.....	4.351.736	8'6
Austria.....	2.551.473	8'4
Portugal.....	776.868	8'4
Suiza.....	304.191	7'3
Rumanía.....	836.944	7'0
Italia.....	1.553.582	5'2
Rusia.....	9.800.000	1'9
Grecia é Islas Jónicas.....	55.756	1'2
Suecia.....	382.811	0'8
Finlandia.....	190.326	0,5
Noruega.....	96.166	0'3

En la precedénte escala ya vuelve España á ocupar desfavorable lugar, pues la aventajan todos los países europeos en que la riqueza pecuaria tiene verdadera importancia. El resultado de la comparacion no es, sin embargo, tan desventajoso para nuestra patria, pues resulta que en Francia y en la Gran Bretaña no tienen muchos más cerdos que nosotros á igual extension superficial, y los países que aparecen con manifiesta superioridad son muy pocos.

VIII.—CAMELLOS.

En el censo de 1865, figuran 3.181 camellos clasificados en estos términos:

Segun el sexo:



Machos...	{	Enteros.....	1.395
		Castrados.....	91
Hembras.....			1.695

Segun la edad:

Hasta seis meses.....	183
De seis á treinta meses.....	325
De treinta meses á cuatro años.....	368
De cuatro á seis años.....	574
De más de seis años.....	1.731

Segun la movilidad:

Estantes.....	3.164
Trasterminantes.....	15
Trashumantes.....	2

Segun el destino:

A los trabajos agrícolas.....	2.685
Al movimiento de máquinas y artefactos.....	13
Al tiro y transporte.....	88
A la reproduccion, granjería, etc.....	395

Siete son las provincias de España que aparecen con camellos en el censo de 1865; pero solo en las Islas Canarias presentan cifras de alguna consideracion, como puede verse en el siguiente cuadro:

PROVINCIAS.	TOTAL de cabezas.	CABEZAS por 1 kilómetro cuadrado.
Canarias.....	3.090	42'49
Madrid.....	54	0'70
Huelva.....	16	0'15
Sevilla.....	15	0'11
Almería.....	2	0'03
Oviedo.....	2	0'02
Cádiz.....	1	0'01

Todos saben que el camello es dócil y sufrido y que se utilizan su carne, su piel, su leche, su pelo y hasta sus excrementos; pero

como animal de carga presta poco servicio por el peso relativamente corto que puede soportar, motivo seguramente por el que en Argelia, donde parece que debia prestar mayores servicios, en vez de prosperar á la par que las restantes clases de ganado, va disminuyendo y reemplazándose por mulos y asnos, segun demuestran las siguientes cifras publicadas por Mr. Maurice Block.

	Año 1851.	Año 1865.
Camellos.....	213.321	182.300
Asnos.....	3.000	192.464
Mulos.....	136.500	182.515
Bueyes.....	1.053.084	1.008.790
Carneros.....	6.875.894	6.722.800
Cabras.....	3.498.453	3.446.702
Cerdos.....	7.957	32.549

J. JIMENO AGIUS.



como animal de carga presta poco servicio por el peso relativo... mente corto que puede soportar, motivo seguramente por el que... en Argelia, donde parece que debía prestar mejores servicios, en... vez de prosperar á la par que las restantes clases de ganado, va... disminuyendo y reemplazándose por mulos y asnos, según he... muestran las siguientes cifras publicadas por Mr. Maurice Bloch.

SISTEMA DE CULTIVO DE LA ISLA DE MENORCA.

182.300	117.311	.....	Canillas
102.404	7.000	.....	Asnos
182.312	120.200	.....	Mulas
1.002.700	4	.....	INTRODUCCION.
0.722.800	0.872.801	.....	Canillas
2.110.700	2.110.700	.....	Canillas

Considerando conveniente é importante para nuestros agricultores el conocimiento del sistema de cultivo que con gran éxito se practica en las islas Baleares, expondremos en una serie de artículos, el que se observa en la de Menorca, por considerarle en un tanto análogo y adoptable en las diferentes regiones agrícolas, especialmente en las meridionales de nuestra fértil Península.

De él deducirán nuestros lectores la considerable importancia que por sí sola representa el fomento de la poblacion rural, tan reiteradamente encomendado por todos aquellos que conocen y se interesan por el progreso de nuestra agricultura, máxime si á dicho fin se aplica el benéfico espíritu que encierran las leyes especiales, vigentes sobre tan importante ramo de la riqueza pública.

Comprenderán tambien las grandes utilidades y ventajas, que el cercado de parcelas territoriales produce, tanto para favorecer el aumento y la reproduccion de pastos naturales, como para economizar salarios de ganaderos y guardas, evitar daños en las sementeras, resguardar las plantaciones, y preservar los sembrados y pastos de los fuertes vientos que suelen agostar en flor los primeros y secar al nacer ó al retoñar los segundos.

Conocerán, igualmente, un sistema de Locaciones ó arrendamientos no usado en nuestra Península, merced al cual se armonizan más y más los intereses de propietarios y colonos, que recíprocamente se prestan auxilios encaminados á mejorar la propiedad, perfeccionar el cultivo y favorecer la explotacion agrícola,

economizando así gran parte de los capitales, que son anticipados por los colonos cada vez que entran á cultivar una propiedad.

Terminaremos este trabajo diciendo algo de las disposiciones de carácter legal hoy en vigor en cuanto concierne al fomento de la agricultura y de la poblacion rural, indicando al propio tiempo los procedimientos que deben emplear para optar á los beneficios que aquéllas dispensan á los pobladores rurales y á los agricultores que, respondiendo dignamente al espíritu de las mismas, introducen en sus propiedades las reformas y mejoras de cultivo que aquellas leyes expresan.

I.

ORÍGEN Y PROGRESOS DEL SISTEMA AGRÍCOLA DE MENORCA.

El origen del sistema de agricultura de Menorca data á no dudarlo de la época en que principiaron á construirse los cercados de piedra. Entónces los terrenos más fértiles estaban enteramente cubiertos de piedras, por lo cual los agricultores de aquellos tiempos veíanse obligados á no sembrarlos de trigo, y en lugar de hacer montones con las piedras, como anteriormente usaban, levantar paredes y cercar terrenos, logrando de este modo economizar, segun se dijo en la introduccion, el gasto de mantener y pagar pastores, pues el ganado podia permitírsele pastar noche y dia sin temor de que así perjudicase los sembrados.

Obtenida esta ventaja, no se tardó mucho en observar que dando á pastar los cercados por separado, se lograba un aumento considerable de pastos, tanto porque la yerba crecia en las cercas resguardadas con mucha más lozanía y prontitud, como porque retoñaba de nuevo y con más fuerza, en las que se reservaban despues de haber sido pastadas; y de aquí nació el sistema del cultivo peculiar á Menorca, que ha continuado, no obstante, reformado, hasta la época presente.

Pocos son los labradores que en la isla de Menorca se dedican por cuenta propia á la siembra de legumbres y plantacion de hortaliza, debido á que dada la posición topográfica de la isla delante del Golfo de Leon, soplan frecuentemente y con gran violencia

las tramontanadas (ó aire Norte) que queman y arrasan toda especie de vegetacion.

Esta es tambien en parte la causa de que no se hayan introducido los prados artificiales.

De aquí la costumbre de que prefieran los terratenientes dar á los jornaleros los cercados destinados á este objeto, para que á su libre albedrío los abonen, preparen y siembren con la ayuda de aquéllos, que al efecto les ceden las bestias necesarias para la conduccion de los fiemos y trasportes de la cosecha de dichas legumbres.

Merced á este procedimiento, muy ingenioso bajo todos puntos de vista, tienen los labradores preparados sus terrenos sin gasto alguno para producir mayores cosechas de trigo y cebada, únicas plantas que resisten *las tramontanadas* y rinden mayor producto con menores gastos.

El progreso de la agricultura en Menorca reconoce tres grandes épocas, representadas por los tres grandes pasos que en el siglo pasado dió hácia la mejora de tan importante ramo.

La primera aparece con la dominacion británica. Nació la segunda bajo la ocupacion francesa de la isla, y la tercera desde que fué recuperada por los españoles, sus primitivos conquistadores.

Sin embargo de esto, la agricultura isleña no marchó por el camino regenerador con paso rápido y seguro hasta principios del presente siglo, fecha en que los labradores principian ya á conocer la utilidad de los abonos, cuya poderosa influencia les fué manifestada por cosechas extraordinarias obtenidas en tierras flojas, ágrías, frias y estériles, de que tanto abunda la isla.

Ahora bien; si lanzamos una mirada retrospectiva sobre el estado de la agricultura en la isla con anterioridad al siglo pasado, y al efecto consultamos los documentos antiguos, y por su medio aclaramos las confusas tradiciones conservadas sobre esta materia, vemos que ántes de dicha época se cultivaban solamente las tierras del interior llamadas *mitgenia*, que los prados ó cercados eran apenas conocidos, que la cria de ganados se limitaba á la de las cabras, que los habitantes eran escasos y no muy civilizados, y que el numerario, en fin, alma de las transacciones y del cambio, era casi desconocido.

Pero comenzaron á principios del siglo XIX las guerras denomi-

nadas de sucesion, y las fuerzas británicas, que auxiliaban la casa de Austria en sus pretensiones á la corona de España, ocuparon la isla, que fué despues cedida á su gobierno por el tratado firmado en la ciudad de Utrecht en 1713.

Guarnecida entónces por el ejército inglés y frecuentado el puerto de Mahon por numerosas escuadras, la gran demanda que era consiguiente á esta afluencia puso en movimiento todos los recursos para aumentar su produccion, resultando de aquí el gran número de tierras yermas que se pusieron en cultivo, entre las cuales no podemos ménos de mencionar el Prado de San Juan, que por sí soló bastó entónces para satisfacer el inmenso consumo de verduras que se hacia.

Dos hechos notables activaron el gran impulso que recibió en esta época la agricultura de Menorca; la construccion, primeramente, de la magnífica carretera real que divide la isla en dos partes casi iguales, facilitándose así el trasporte de los frutos que comenzaban á producir los terrenos marítimos que principiaban á poblarse; y la paz con los Estados berberiscos, que librando á los labradores de las irrupciones sanguinarias de los corsarios argelinos, estimulaba á los cultivadores de la *mitgenia* á diseminarse por todas partes propagando la cria de toda especie de ganado, que el célebre coronel Kane, entónces gobernador de la isla, habia introducido y fomentado con el más activo y filantrópico celo.

El segundo período nace justamente con las guerras del año 1740. Podemos considerar, sin embargo, esta época como sus primeros albores, porque en rigor no se hace sensible hasta las de 1756 á 1763, en que los franceses invadieron la isla, tomaron y guarnecieron numerosamente el fuerte llamado de San Felipe, gente toda mantenida uniformemente, no obstante la gran demanda de comestibles que para ello se hizo necesaria, lo cual prueba claramente el gran impulso que por estas causas recibió la agricultura de Menorca, causas que obligaron á sus naturales á salir de sus estacionadas prácticas agrícolas, lanzándolos á cultivar los áridos terrenos del Sur, á multiplicar sus cercados de paredes y á reformar, auxiliados por la ciencia y el discernimiento, su peculiar y complicado sistema de cultivo.

Como natural consecuencia de tan rápidos adelantos, que constituyeron por sí solos un nuevo modo de existir en la agricultura

isleña, principiaron las tierras á venderse en efectivo, logrando por este medio ver paulatinamente extinguidos los numerosos re-tractos de venta que por falta de numerario sufrían la propiedades enagenadas.

Se introdujeron al propio tiempo nuevas ideas, de carácter científico, comunicadas á los cultivadores por los extranjeros conquistadores, ideas que animaron á algunos propietarios al estudio de obras de agricultura, encaminadas á mejorar el cultivo y el plantío de árboles, especialmente de las moreras.

A partir de aquí, las nuevas ideas adquiridas sobre el ramo crearon nuevas condiciones que añadir á los contratos que entre colonos y terratenientes se estipulaban.

La tercera época principia, en fin, al ser la isla ocupada por los españoles, sus primitivos dueños, los cuales dieron un admirable impulso á toda especie de industria, proporcionando, por medio de los nuevos capitales que se acumularon, los suficientes recursos para que se cultivasen los terrenos bajos y húmedos de la parte Norte de la isla. Las propiedades más grandes, y por este motivo peor cultivadas, fueron divididas; los cerros se vieron cubiertos de escalonadas suertes cultivadas, los terrenos húmedos se desecaron por medio de arroyos, acequias y caños secos, y sobre todo, las paredes ó cercas fueron multiplicadas de un modo extraordinario.

Este decidido empeño de mejorar las tierras, aumentó durante los cuatro años que por tercera vez se vió la isla dominada por los ingleses, en que á proporción que aumentaban de valor los comestibles, acumulaban los propietarios nuevos capitales, los cuales, no sabiendo cómo emplear éstos útilmente, los invertían en efectuar toda clase de mejoras, que dieron á las tierras un aumento de valor considerable.

Sobrevino, finalmente, la guerra de la Independencia, y refugiándose en la isla algunas familias catalanas, emigradas del continente, se aumentó de una manera increíble la demanda de sus frutos, que produjo extraordinaria subida en los precios ordinarios de todos los productos, circunstancia que animó á la explotación á todos los agricultores, aún á los más apáticos, y que multiplicó de tal manera las empresas y ensayos de los más atrevidos, que puede decirse rayó en excesivo el gusto de hacer prue-

bas poco premeditadas; pero al mismo tiempo llegó á conocerse el medio de utilizar los abonos, y este descubrimiento contuvo en gran parte la afición de introducir mejoras sin tener ántes probabilidades de obtener positivos resultados.

Referidas las vicisitudes por que ha pasado la agricultura de Menorca, daremos seguidamente algunas explicaciones sobre la parte práctica de la misma, que es lo que directamente pertenece á nuestro propósito, y sobre el desarrollo de su poblacion rural.

RAFAEL CASTILLA.



LA COCHINILLA.



IMPORTADO este preciado insecto á Europa en 1523 para intentar su aclimatacion, no consiguió adquirir carta de naturaleza, ni en nuestro suelo ni en otras regiones distintas, por las condiciones especiales climatológicas de todo punto indispensables que para la vida y desarrollo de la cochinilla se necesitan, hasta que vistas las grandes ventajas que con su comercio se obtenian, se empezaron á realizar ensayos en algunas provincias del Mediodía de España, al mismo tiempo que Nelson procuraba en 1795 conseguir el planteo de la industria de la grana en Calcutta, Madras, etc., con desgraciado éxito.

La misma suerte cupo á Thierry que intentó la aclimatacion de la cochinilla en las Antillas, no consiguiendo otros resultados que propagarla mal en Haiti; y por último, los franceses quisieron emprender este cultivo en la Martinica y Guadalupe, y no hace mucho en Argelia, viendo defraudadas completamente las esperanzas que concibieron.

Méjico y Honduras eran los países privilegiados para la cria de este insecto hasta la tercera década del siglo actual, á pesar de haberse propagado desde allí á la Carolina del Sur (Estados-Unidos), á Cuba, al Brasil y aún á la isla de Java, y hasta el año de 1822, segun las versiones más autorizadas, no se introdujo en Canarias esta industria, que desde aquella época ó poco despues ha sido la única fuente importante de riqueza de todo el archipiélago, hasta hace unos años en que la depreciacion de este artículo de comercio de primer orden, hizo pensar sériamente en su sustitucion.

Por la misma naturaleza parecia indicado el cultivo del insecto que nos ocupa, vista la preponderancia de las materias colorantes rojas en la flora de las antiguas islas Afortunadas; pues ántes de la introduccion del *Coccus cacti*, nombre científico de la cochinilla, se explotaban como artículos comerciales de cierta importancia, muchos vegetales, de cuyas diferentes partes se obtenian colores rojos, más ó ménos apreciados.

Así, pues, hasta principios del siglo actual se exportaba, sobre todo de Tenerife, alguna cantidad de la *Resina del Drago*, si bien no continuó hasta hoy por obtenerse en mejores condiciones económicas en Sumatra y Borneo.

La *orchilla* (Lichen rocella) que suministra un tinte rojo tan apreciado, que sólo puede competir con él el obtenido de la *Granza ó rubia*, tambien indígena en Canarias, constituyó hasta mediados de este siglo una industria bastante reproductiva, puesto que en alguna ocasion ha llegado á obtener en Lóndres el precio de 5.000 reales quintal, si bien excepcionalmente.

Recógese, asimismo, en este país un *musgo*, el *Rocella tinctoria*, más apreciado que el de otras partes y de duplo valor que el *Lecanora tartarea* de Suecia; pero ha habido que abandonar este comercio por el descubrimiento de inmensas cantidades de este vegetal en las costas del Sur de Africa y por escasear mucho en las islas.

Ninguno de estos cultivos podia levantar á las Canarias del estado de postracion y decadencia en que se encontraban, y obligados por la necesidad y ante las lisonjeras esperanzas que hacia concebir el elevado precio que alcanzaba en los mercados la cochinilla, y lo fundadamente que se suponía que en las condiciones privilegiadas del clima de este archipiélago no seria difícil conseguir el desarrollo y propagacion de aquel tan estimado insecto, se introdujo en el año 1822 por el canónigo D. Isidro Quintero el cultivo de un renglon comercial que, segun Balbi, habia producido él sólo y en el distrito de Oajaca (Méjico), 95 millones de duros en pocos años.

El comienzo, pues de la aclimatacion y desarrollo de la cochinilla en Canarias, data desde el año 22 de este siglo. Pero no figura ninguna cantidad exportada, por lo ménos á Lóndres, hasta diez años despues, en cuya época se presentaron al mercado 120

libras únicamente. El desarrollo completo de tan lucrativa industria no se consiguió sino doce años más tarde, fecha en la que ya la exportacion se eleva á 900 quintales.

Por manera, que desde 1822 hasta 1844, y principalmente desde el primero de dichos años hasta el de 1832, la cochinilla no consiguió triunfar de los obstáculos que se le presentaban, no por la naturaleza, sino por las preocupaciones vulgares, hijas todas ellas de la ignorancia y demasiado apegó á la rutina, que por desgracia tan frecuentes son una y otro en nuestra pátria.

Como la cochinilla vive de los jugos del nopal, cuyos frutos, conocidos con el nombre de *higos de pala*, *tunos* ó *de Indias*, constituian un artículo de cierta importancia, por emplearse como alimento y ser extraordinariamente abundantes en las islas Canarias, los labradores se resistian á privarse de la escasa utilidad que les reportaban aquellos frutos, y bajo ningun concepto se decidian á emplear los nopales en la cria y propagacion de un insecto que juzgaban dañino y perjudicial, y solamente comparable en sus estragos con la langosta ó la filoxera de las viñas. Así que eran frecuentes por los años 22, 23 y 24 de este siglo, demandas ó juicios entablados entre dos vecinos porque la cochinilla del uno se posaba ó fijaba en los nopales del otro, y se reclamaban por consiguiente el abono de los daños originados por el temible animalito.

Las perseverantes excitaciones de la prensa isleña, en aquélla época, en favor del nuevo cultivo, contribuyeron no poco á acelerar el desenvolvimiento de la industria de la grana, pues cuantos periódicos se publicaban daban á luz frecuentemente estudios y observaciones hechos en los primeros ensayos, aleccionando á los agricultores con lo que se sabia acerca de la manera de explotarla en Méjico; y unido este laudable trabajo á la impresion de Memorias, Cartillas é Instrucciones, tanto sobre el cultivo del nopal como referentes á la cria de la cochinilla y su preparacion para constituir las diferentes suertes comerciales, entre las cuales recordamos la Memoria publicada por el distinguido naturalista monsieur Berthelot, y las dos debidas á D. Santiago de la Cruz, la primera publicada en 1825 y la segunda en que se reformaban algunas prescripciones que aparecieron en la primera y que vió la luz pública en 1846, dieron por resultado inmediato que desapare-

ciera la aversion con que era mirado el parásito de los nopales.

Otra causa, que podríamos llamar providencial, contribuyó en gran manera á acelerar la propagacion de aquel insecto. Una prolongada sequía de tres ó cuatro años dejó sentir sus fatales é inevitables consecuencias, sobre todo en la isla de Tenerife, y los labradores mejor acomodados, de la parte Sur de la isla, emprendieron el cultivo de la cochinilla para dar colocacion y trabajo á los muchísimos jornaleros que privados hasta del último recurso con que proporcionarse el sustento por la completa pérdida de las cosechas, invadian las calles de Santa Cruz y San Cristóbal de la Laguna pidiendo pan para ellos y sus hijos. Entónces se dedicaron exclusivamente los nopales para la cria del ántes aborrecido insecto, y se esmeraron en el cultivo de un vegetal que hasta ese momento, sólo crecía y se desarrollaba espontáneamente en los barrancos, faldas de las montañas, etc., y que á lo más se dedicaba, como actualmente sucede en algunas provincias meridionales de España, para cercar ó servir de linderos en las fincas rústicas.

El ejemplo dado por unos iba poco á poco siguiéndose por otros muchos, y cada año aumentaba la cantidad de nopales destinados á la alimentacion y cria de la cochinilla; llegando á ser tan considerable el número de quintales que se cosechaban, que ascendió en el año de 1870 á 71 á la enorme cantidad de 60.400, de los que solamente á la isla de Gran-Canaria le correspondian 30.100.

Las cuantiosas utilidades reportadas por este cultivo y el exigir el empleo de capitales de alguna consideracion para emprenderlo en gran escala, motivaron el desarrollo de la usura, pues se buscaba dinero á préstamos y se tomaba aún devengando un 12 y 15 por 100 de interés anual. Al mismo tiempo, excitada la codicia de muchos agricultores ante la expectativa de mayores rendimientos, se abandonaron por completo otros cultivos que indudablemente estaban y están llamados á influir poderosísimamente en el porvenir agrícola del archipiélago canario, tales como el de la caña de azúcar, el café, la seda, etc., aumentando la riqueza pública, ya que tantas víctimas ha ocasionado la constante depreciacion de la cochinilla que se nota hace algun tiempo, debida, entre otras causas muy dignas de tenerse en cuenta, por las enseñanzas que encierran, á la exuberancia de la produccion respecto de la demanda.

Este exceso de producción tenía necesariamente que dejarse sentir; la mayor parte de los terrenos laborables se dedicaron á la cria de la grana; y esto era de esperar, dado el carácter de los isleños.

No atreviéndose por punto general á emprender los ensayos preliminares que son absolutamente indispensables para el definitivo planteo de cualquier empresa, temerosos del resultado que puedan obtener, esperan á que alguno más arriesgado exponga parte de su fortuna en la nueva industria, y una vez convencidos de lo ventajoso de la explotación, siguen sus huellas los demás. Esta falta de iniciativa, unida á las enemistades existentes, ya entre los individuos, ya entre los pueblos de la misma ó diferente isla, lo que produce resultados más funestos, hace que el espíritu de asociación, base segura de todo adelanto en una colectividad, no se haya desarrollado en la escala que debia esperarse, y como consecuencia inmediata, que no se emprendan simultáneamente varios cultivos que transformarían, con seguridad y en pocos años, al archipiélago de las Canarias en una de las más ricas y florecientes provincias de la nación española.

Bosquejada, aunque muy ligeramente, la historia de la introducción de la cochinilla en las *Afortunadas*, en un próximo artículo daremos á conocer la manera de cultivarla en la actualidad en este país, cuyas excelentes condiciones climatológicas se prestan más que las de ningun otro, como ya ántes indicamos, para el desarrollo y vida de un insecto que no puede soportar grandes ni profundos cambios de temperatura, ni vientos y lluvias fuertes y continuadas.

MARIANO REYMUNDO,

Catedrático de Química del Instituto de la Laguna



CULTIVO Y EXPLOTACION DEL ESPARTO. (1)

La planta que produce el esparto es conocida científicamente con el nombre de *Macrochloa tenacissima* Kunth (*Stipa tenacissima* Lin.), y vulgarmente se llama *atocha* en español y *h'alfa* en árabe, del cual deriva el nombre vulgar francés *alfa*. Pertenece á la importante familia de las *gramíneas*, tiene su raíz perenne, y crece espontánea en la España central y austral, Africa boreal, Grecia y Portugal. En España abunda especialmente en la Mancha y provincias de Valencia, Murcia, Jaen y Almería; y en Argelia es tan comun, que se calcula ocupa una extension de siete millones de hectáreas, siendo la planta más característica de una de sus tres principales zonas. Así como la gramínea *Ampelodesmos tenax* Link., que tanto abunda en Menorca y que conocemos vulgarmente por *carritx*, es propia de la zona del litoral de la Argelia llamada *Tell*, y otra gramínea, el *Arthratherum pungens* (drinn en árabe) caracteriza la del interior ó del *Sahara*, la *atocha* ocupa inmensos terrenos en la zona intermedia, imprimiendo un aspecto especial á la vegetacion de las principales mesetas que la forman.

La *atocha* se encuentra en estado espontáneo desde el nivel del mar hasta 4.000 piés de elevacion en las sierras de Granada.

(1) Tema esplanado por el autor de este artículo en la sesion del Centro Agrícola Menorquin celebrada el 6 de Enero.

Sus tallos de 5 á 8 decímetros de altura, que reciben el nombre de *atochon*, florecen en Mayo, y la fructificación empieza á fines de este mes, terminando de ordinario en este clima á últimos del siguiente. Las hojas de esta planta que son enrollado-filiformes, fibrosas, flexibles y consistentes, de unos 60 á 80 centímetros de longitud, constituyen el esparto, que tanta importancia va adquiriendo por las variadas aplicaciones á que se presta.

No hay que confundir la atocha con el *Lygeum spartum* Lin., que crece también espontáneo en varios puntos de la zona mediterránea, y es conocido en Cataluña con el nombre vulgar de *espart* y llamado también por los franceses *alfa*. Las hojas de esta planta, aunque se emplean también para fabricar esteras y cordería, distan mucho de tener la consistencia y flexibilidad de las de la atocha, y los habitantes de las provincias meridionales de España, que se dedican al comercio y recolección del verdadero esparto, lo distinguen perfectamente, designándolo con el nombre de *albardin*.

CULTIVO.

Antes de tratar este tema hemos procurado reunir todos los datos posibles y enterarnos de cuanto se había escrito sobre el mismo, y nos hemos podido convencer de que lo poco que se ha dicho se refiere exclusivamente á la recolección y aplicaciones del esparto, siendo casi nulas las noticias publicadas sobre el cultivo de esta gramínea. Esto se comprenderá perfectamente teniendo en consideración que todo el esparto que emplea la industria se ha recogido hasta aquí en los atochares, hijos de la naturaleza y no del cultivo, y que sólo recientemente, á consecuencia de las nuevas é importantes aplicaciones que se daban á esta materia y del mayor precio que iba adquiriendo en los mercados, se ha pensado en si sería conveniente propagarla utilizando terrenos ingratos é improductivos.

En su estado espontáneo crece la atocha con lozanía en sitios áridos de muy diversa constitución; así es que en la Península se encuentra tanto en los terrenos margosos como en los que domina la arena, la arcilla, la cal ó el yeso; sin embargo, parece preferir los suelos flojos y calizos, algo pedregosos, y los pocos ensa-

yos de cultivo hasta aquí practicados confirman esta preferencia. Para la eleccion de terreno debe tenerse presente, además, que la atocha se desarrolla con mayor robustez en los puntos soleados, y por lo tanto, si se quieren aprovechar para la plantacion las laderas pedregosas que tanto abundan en esta isla, convendrá escoger las inclinadas al Mediodía.

Sobre el método de multiplicar la interesante gramínea que nos ocupa, ninguna publicacion hemos encontrado que contenga instrucciones fijas y detalladas, hijas de la experiencia y que merezcan bastante confianza. Para que se vea hasta dónde llegaba la ignorancia en este punto, transcribimos las siguientes líneas de un artículo publicado en Febrero de 1875 en la *Revista del Instituto agrícola catalan de San Isidro*. «Segun el Sr. de Gispert, para que cuaje la semilla del esparto y para que alcance todo su vigor, necesita permanecer el tallo en la planta *por espacio de cuatro años*. No tenemos noticia de que esta gramínea *se propague por medio de semilla*, y seria de desear se hiciesen ensayos, con tanta más razon, cuanto que habiamos oido á un distinguido naturalista, consocio nuestro, que en su opinion *no llegaba á cuajar la semilla del esparto*.» Aparte de las suposiciones *más que extrañas* que emite el articulista y que no es del caso analizar, téngase en cuenta que esto se publicaba por el órgano agrícola más importante de Cataluña, bastando para demostrar la carencia absoluta de datos positivos sobre el mejor medio de reproducir el esparto.

Sólo en un opúsculo impreso recientemente en Orán (1), hemos encontrado algunas ligeras noticias sobre este punto. Indícanse tres sistemas de multiplicacion, los cuales han sido, al parecer, objeto de ensayo en aquella colonia por Mr. Johnston.

El primero consiste en sembrar las semillas á mano despues de las primeras lluvias de otoño, en un terreno preparado previamente con una simple labor. Dice dicho observador que en este caso la planta no nace hasta el segundo año, y que no alcanza suficiente desarrollo para ser explotada hasta pasados *doce ó catorce años*; lo cual está lejos de verse confirmado por los experimentos

(1) *L'Alfa*.—*Vegetation, exploitation, commerce, industrie, papeterie*, par L. Bastide.—Orán, 1877.

hechos en Menorca, como se dirá más adelante. Añádese que cada cuatro años debe entresacarse la plantacion.

El segundo método es arrancar con precaucion las matas ya desarrolladas, dividir el cogollo en cinco ó seis partes, y trasplantar separadamente cada una de éstas á la distancia de 60 centímetros al ménos. Esta operacion debe verificarse tambien despues de las lluvias de otoño.

Por último, el tercer sistema, que se refiere más bien á la forma de explotacion que á la de multiplicacion, aconseja quemar periódicamente el atochar, para darle nuevo vigor, obtener cosechas más regulares y mejorar al mismo tiempo el terreno con las cenizas. El autor supone que las matas quemadas necesitan cinco ó seis años para volver á adquirir todo su desarrollo, y que por este motivo el ganado puede pastar el atochar sin perjuicio alguno durante los dos ó tres años siguientes á la incineracion; mas otros autores aseguran que las matas quemadas pueden dar al segundo año abundante y excelente cosecha, y esta es tambien nuestra opinion.

Nuestro paisano D. Narciso Mercadal y Panedas, que tantas pruebas dió de su amor á la agricultura, fué el primero que introdujo el cultivo del esparto en Menorca. Hará unos once ó doce años que obtuvo semilla de Siles (provincia de Jaen) y emprendió sus ensayos de aclimatacion en el predio Alcaufar, dándole los mejores resultados; su hijo D. Juan Mercadal y Portella ha seguido cultivando el esparto, pudiendo hoy asegurarse que se ha logrado, no sólo aclimatarlo, sino multiplicarlo en terrenos inferiores ántes completamente improductivos. Ahora bien: los resultados obtenidos por los Sres. Mercadal, padre é hijo, sancionados ya por una larga práctica, y que el último ha tenido la dignacion de comunicarnos, por lo que nos complacemos en consignar aquí nuestro agradecimiento, no están en manera alguna conformes con los sistemas de cultivo que preconiza el opúsculo de que nos hemos ocupado.

La experiencia ha demostrado al Sr. Mercadal que si se dividen las matas en cepellones, éstos se arraigan con suma dificultad, pereciendo generalmente todos ó la mayor parte de ellos, sobre todo si las lluvias escasean despues del trasplante. La siembra directa de la semilla en el campo destinado á atochar no ha

sido por él ensayada, pero desde luego puede afirmarse que el sistema por él adoptado y que le ha dado los mejores resultados es preferible bajo todos conceptos.

Consiste éste en hacer planteles en sitios convenientemente dispuestos, y trasplantar luego las matas adultas al campo destinado á atochar, logrando así que casi todas vivan por arraigar con mucha mayor facilidad. Este método de multiplicacion tiene la inmensa ventaja de que luego de recogida la semilla si se quiere, ó si no en el otoño inmediato, puede sembrarse en planteles, los cuales regados si es necesario y préviamente abonados, se obtiene que las plantas nazcan poco tiempo despues en vez de nacer al segundo año, como dice Mr. Johnston.

Si la siembra se ha verificado en otoño ó durante el invierno, al año pueden trasplantarse las matas jóvenes, y si aquella ha tenido lugar en verano, es decir, luego de recogida la semilla, en el mes de Febrero siguiente ya se puede emprender el trasplante de las pequeñas matas, siempre que el terreno á que se destinan tenga suficiente humedad para recibirlas. La experiencia ha demostrado, sin embargo, que los meses de Diciembre y Enero son los más favorables para el trasplante en esta isla, así por ser de ordinario más abundantes las lluvias en dichos meses, como por tener ante sí las plantas jóvenes mayor tiempo para arraigar lo suficiente ántes de llegar las sequías y los calores del verano.

Respecto al tiempo que necesitan para adquirir desarrollo bastante para ser explotadas, y que Mr. Johnston hace elevar á doce ó catorce años, el Sr. Mercadal nos asegura que á los tres ó cuatro años despues del trasplante, producen las matas hojas de 30 á 50 centímetros y puede ya empezar su recoleccion. Sin embargo, el desarrollo completo no lo alcanzan hasta los cinco ó seis años, y entónces las hojas tienen por término medio de 60 á 80 centímetros de longitud.

La recoleccion de la semilla de la atocha ofrece alguna dificultad, en razon de que es indispensable hacer esta operacion en el momento preciso en que el grano ó carióspside alcanza su perfecto estado de madurez. Su forma es oblonga, ligeramente acanalada en su cara interna, y se halla estrechamente envuelta por dos pequeñas hojuelas llamadas *pajas*. Cuando la semilla es madura, se desprende naturalmente y con suma facilidad de la espiguilla: así

es que para verificar su recolección, es necesario examinar las pañojas diariamente y cuidar de recogerla luego que ha adquirido dicho estado de madurez. De lo contrario se recibirán no pocos desengaños, porque si se anticipa esta operación, los granos carecerán de fuerza reproductiva, y si se retarda, gran parte de ellos, si no todos, se habrán ya desprendido por su propio peso ó con el más ligero soplo de viento, y las espiguillas se encontrarán vacías.

Los autores están contestes en que la atocha vive por espacio de mucho tiempo, calculándose su duración en 50 ó 60 años. Parece que á menudo toman las raíces gran crecimiento, los hijuelos aumentan al rededor de la cepa madre, y llega un término, con el trascurso de los años, en que la planta pierde su vigor y el esparto que produce es corto y de inferior calidad. En este caso podría adoptarse uno de los dos medios que hemos indicado, esto es, arrancar las matas con cuidado para dividir las y replantar los cepellones separadamente, ó quemar el atochar para darle nueva vida.

Dejamos ya anotados los inconvenientes del primer sistema, y en cuanto al segundo, es difícil poder fijar los años que tardarían las plantas quemadas en volver á perder su vigor y reclamar una segunda incineración; pero desde luego podemos decir que esta última operación ofrece el inconveniente de que la atocha arde con suma facilidad y es muy expuesto quemarla hasta las raíces é inutilizarla por completo. Sólo la enseñanza de una larga práctica podría resolver el problema de cuál de los dos medios es preferible: sin embargo, en nuestro sentir, uno ú otro pudieran adoptarse según las condiciones del atochar. Más claro: si el terreno fuese profundo, algo compacto y propio para conservar la humedad, podría ensayarse con probabilidades de éxito, la división de cepas, y si, por el contrario, se dispusiese de un terreno seco, suelto y poco profundo, fuera tal vez más ventajosa la incineración.

RECOLECCION DEL ESPARTO.

La recolección de las hojas de la atocha, ó sea del esparto, puede decirse que se ha verificado hasta aquí, tanto en España como en Argelia, en épocas distintas y sin orden alguno, en perjuicio

de la bondad de la cosecha. No han faltado escritores que, para exaltar sin duda los muchos rendimientos de los atochares, han supuesto que podrian perfectamente obtenerse dos cosechas anuales, fundándose probablemente en que en los sitios naturales de produccion se venia recogiendo esparto desde Febrero hasta principios de otoño. Esto, sin embargo, es una práctica errónea que conviene rectificar.

Las hojas no adquieren todo su desarrollo y toda su consistencia hasta despues de madurar la semilla, esto es, hasta Agosto ó Setiembre. Estos son, pues, los meses más á propósito para verificar la recoleccion, y cuando las hojas están en sazón, conócese fácilmente, por presentar entónces una ligera encorvadura en su base algo vellosa, llamada vulgarmente *uña*.

Cuando las hojas son tiernas, es decir, cuando no están todavía en sazón, son acuosas y sus fibras no reúnen la debida consistencia para ser destinadas con provecho á la cordelería y esterería, y mucho ménos á otros usos industriales. Por otra parte, las vainas que envuelven la base de las hojas, siendo tiernas tambien, se rompen con facilidad, y al tirar de la hoja se arrancan á menudo en union con ésta, lo cual ofrece dos inconvenientes dignos de mencionarse: el primero, que se perjudican los rendimientos sucesivos del atochar, porque las vainas, en cuya base nacen los renuevos, están destinadas á favorecer la vegetacion ulterior de la planta, y el segundo, que se ocasiona un aumento de trabajo porque las vainas arrancadas deben luego separarse de la hoja por inaprovechables.

Si se demora demasiado la recoleccion, las hojas se vuelven quebradizas y los productos son de inferior calidad, exponiéndose á que las lluvias de otoño vengán á reblandecer el terreno, y entónces no es difícil arrancar con las hojas algunas raíces, en detrimento de la mata.

No sabemos si los industriales extranjeros dan toda la importancia que merece al estado de sazón en que han sido recogidas las hojas; pero en los pueblos del Mediodía de España, donde se aplica especialmente el esparto á la cordelería y esterería, se hace una notable diferencia en los precios, segun sea el grado de sazón, que los inteligentes saben muy bien apreciar.

Así en la Península como en la Argelia, se arrancan las hojas

de la atocha á tiron, y este sistema general se apoya en nuestro concepto en consideraciones fáciles de explicar. Si en vez de arrancar el esparto se cortase con hozes ó con otro instrumento cualquiera, se tropezaria con graves inconvenientes: en primer lugar, la hoja perderia una parte de su longitud, y una de las principales cualidades del esparto es que sea largo; en segundo lugar, seria casi imposible cortar las hojas una tras otra, é indefectiblemente con las desarrolladas se cortarían otras demasiado cortas para ser utilizadas; y en tercer lugar, fuera también muy difícil respetar, al verificar la siega, las hojas internas de los cepellones que son siempre más tardías y que interesa que queden intactas en la mata, porque deben servir para mantener la frescura en el eje de cada cepellon, ó mejor dicho, en el punto central de vegetacion, que se halla oculto entre las hojuelas que lo rodean, de donde debe nacer el tallo del año siguiente.

El trabajo de recoleccion del esparto es una faena ligera, y para obtener una notable economía puede encargarse á mujeres y muchachos. Un hombre arranca por dia unos dos quintales de esparto, por término medio; pero esta cifra aumenta ó disminuye segun la destreza del trabajador y el mayor ó menor producto del atochar.

Luego despues de la recoleccion, se seca el esparto por espacio de 4 á 8 dias, segun la temperatura, dando esta operacion una pérdida en el peso de 15 á 20 por 100 si la recoleccion ha tenido lugar en tiempo oportuno; pero si ésta se ha verificado cuando la planta se encontraba todavía en plena vegetacion, la pérdida alcanza entónces hasta el 40 por 100, segun sea la cantidad de agua que contengan las hojas y que debe evaporarse por medio de la desecacion.

Seco ya el esparto, se somete á otro procedimiento, que consiste en separar las hojas ennegrecidas ó enmohecidas y las vainas que se arrancaron con aquéllas. Este trabajo, que también se practica por mujeres en Argelia, dá una pérdida de peso de 3 á 4 por 100. Llega por fin la última operacion, ó sea el embalaje del esparto, para entregarlo al comercio ó á la industria; usándose al efecto prensas de varios sistemas y de mayor ó menor potencia.

APLICACIONES DEL ESPARTO.

No es nuestro objeto hacer la historia del esparto, cuyas aplicaciones se remontan á la antigüedad. Baste decir que los fenicios, que tanto se distinguieron por su comercio naval, venian ya á los puertos de la Península ibérica á buscar el esparto; y más tarde los romanos imitaron su ejemplo, empleándolo para fabricar cuerdas, que eran reputadas por su mucha solidez.

Aunque esta gramínea es conocida, pues, desde remotos tiempos, su aplicacion se ha visto limitada hasta época muy reciente á la fabricacion de cuerdas, esteras, cestas y aparejos para caballerías. En nuestras provincias meridionales se emplea tambien el esparto para tejer alpargatas, forrar sillas, rellenar colchones y almohadas y otros destinos análogos; y los africanos lo emplean tambien para fabricar bastos sombreros para su propio uso.

Como pasto la atocha es una planta poco apetitosa para el ganado, que come solo los tallos sin dificultad, probando apenas las hojas cuando están tiernas y estendidas: los camellos son al parecer los que mejor las comen, y á los caballos del ejército francés, en sus expediciones por el interior de Argelia, para que coman la atocha se les da mezclada con cebada.

Respecto á la creencia vulgar de que el esparto es un abortivo para las hembras, no está suficientemente probado, y hasta he oido negarlo á personas de nuestras provincias en que abunda esta gramínea. Sin embargo, es costumbre en Argelia para evitar los calores y la fecundacion de las cerdas destinadas á ser engordadas, darlas á beber agua en la cual se ha puesto en inmersion un manojo de esparto.

Cuando el esparto no tenia más aplicaciones que las antedichas, su precio era exíguo y los atochares eran mirados con tal indiferencia, que en algunos pueblos en donde escaseaba leña, se arrancaban las atochas para quemarlas á falta de combustible; pero vinieron nuevas é importantes industrias á apropiarse el esparto, y aumentaron rápidamente su valía en los mercados.

La sociedad, en su constante progreso, ha necesitado cada dia mayor cantidad de papel para alimentar su espíritu, y como los troyos no fueran bastantes para atender al aumento de consumo de

aquel artículo, y su carestía se hiciese sentir más y más á consecuencia de la guerra civil de los Estados-Unidos, que motivó la escasez del algodón, la industria papelera buscó y encontró en el esparto una primera materia que se prestaba admirablemente á sus necesidades. Otros varios vegetales se utilizaron en la formación de pastas; pero ninguno dió los resultados que la atocha. La pasta elaborada con las hojas de esta planta es tan flexible y reúne tan excelentes condiciones, que el papel con ella fabricado ha obtenido gran aceptación. Cualquiera de nuestros lectores puede cerciorarse de su buena calidad, pues dos de los periódicos ingleses de mayor circulación, el *Times* y el *Illustrated London News*, están impresos en papel elaborado con esparto.

Los fabricantes de tejidos quisieron también ensayar la aplicación á su industria de las fibras de la atocha, y los resultados más satisfactorios coronaron sus esfuerzos. Hoy en varias ciudades fabriles de Inglaterra, especialmente en Manchester, se hila la estopa del esparto, y este hilo se usa luego en numerosos establecimientos del Reino Unido, destinándolo en particular á la trama de los tejidos.

Por fin, los norte-americanos, que tantas pruebas están dando de su iniciativa y carácter emprendedor, han logrado reducir el esparto á una pasta que se presta á ser amoldada, cocida y barnizada, y que ha dado los más brillantes resultados cerámicos.

Este último descubrimiento no constituye todavía una nueva aplicación industrial del esparto; pero los dos primeros han sido suficientes para aumentar considerablemente el valor de esta preciosa gramínea, siendo hoy muchas é importantes las casas de comercio inglesas que vienen á solicitar este producto vegetal del suelo ibérico y africano.

La exportación para Inglaterra empezó hácia 1852 y en Argelia ha tomado en pocos años el gran incremento que demuestra la siguiente escala:

	Kilógramos.
En 1863 exportó la Argelia.	1.050.000
En 1864.....	2.100.000
En 1865.....	3.200.000
En 1866.....	4.200.000

	Kilógramos.
En 1869.....	6.000.000
En 1870.....	42.000.000
En 1871.....	60.000.000

La exportacion empezó en España ántes que en Argelia, pues en 1853 ya se exportaron 2 millones de kilógramos de esparto en rama; pero como sus criaderos naturales no son tan extensos como en Argelia, no ha tenido un aumento tan rápido. La exportacion de España y Argelia unidas se calcula hoy en 123 millones de kilógramos.

Los precios han ido tambien elevándose progresivamente. En los puertos de embarque de Argelia se pagaba en los últimos años de 8 á 10 francos los 100 kilógramos de esparto seco para papelería, y hasta 13 y 14 francos el más fino destinado á esterería. En los puertos españoles el precio es todavía mayor, en razon de que el esparto que producen nuestras provincias meridionales es superior al africano, por ser más tenaz y ménos frágil.

Permítasenos, pues, en vista de la importancia creciente de esta modesta gramínea, que se contenta con terrenos inferiores y exige apenas gastos de cultivo, y en atencion á los buenos resultados de los primeros ensayos hechos en Menorca, que terminemos este ligero estudio excitando á nuestros propietarios á que emprendan esperiencias en mayor escala y procuren utilizar los extensos eriales cubiertos de aliagas y jaguarzos, que tanto abundan en la zona del Sur, aumentando así los rendimientos de sus fincas al par que la riqueza territorial de nuestra querida isla.

Mahon Enero de 1878.

JUAN J. RODRIGUEZ.

DIVERSOS MODOS DE INGERTAR.

No es la primera ocasion que se ocupa la GACETA AGRÍCOLA de este procedimiento para multiplicar las plantas, que ya ha tratado en sus principios más esenciales nuestro querido compañero y amigo D. Diego Navarro Soler (1), y que posteriormente ha desenvuelto en una conferencia el ingeniero D. José Jimenez y Frias, profesor de la Escuela de minas (2). Por consecuencia, las ideas que nos proponemos apuntar ligeramente deben referirse en gran parte á lo ya expresado, concretándonos á la ejecucion práctica de los diferentes métodos, de los cuales se hacen numerosas clasificaciones. Como ejemplo de éstas citaremos la que consigna Mr. L. Moll, en su excelente *Enciclopedia de agricultura*. Es la siguiente (3):

SECCIONES.	GRUPOS.
Inertos por apro- ximacion }	} Forestal. } Agrícola. } Inglés. } Herbáceo.
.....	
.....	
.....	

(1) Página 129 del tomo II.

(2) Página 428 de este tomo VI.

(3) Simplificamos las denominaciones del autor francés, en todos los casos que la sustitucion no altera esencialmente el sentido exacto de esta clasificacion.

SECCIONES.	GRUPOS.
Ingertos de rama ó vástagos.....	De pua ó vareta... { Sencillo ó Atticus. Doble ó Palladius. Inglés y otros con varias denominaciones de autores. De estaquilla. Herbáceos.
	De corona..... { Teofrasto. Varin. Perfeccionado por Du Breuil.
	De costado..... { Richart. Lanzadera. Girardin.
	Sobre raíz..... { Saussure. Cels.
Ingertos de yemas desprendidas....	De escudo..... { A ojo dormido. A ojo velando. Doble. Sin madera. Con albura. Sobre raíz.
	De canutillo..... { Jeffarson. Terminal. Con proteccion de cortezas.

Los ingertos llamados de aproximacion son los que espontáneamente presenta á veces la naturaleza sin que tome parte la



Fig. 50.—Ingerto de aproximacion llamado forestal.

mano del hombre, cuando en los bosques y selvas se entrelazan y adhieren unas ramas con otras. Para facilitar el objeto artificialmente basta en ocasiones raspar con una navaja la corteza de los dos vástagos que han de unirse, ó de un modo más perfecto, cuando se da un corte longitudinal á cada una de las ramas, hasta descubrir la albura, por cuya parte se juntan en la forma que indica la figura 50; denotando en A la forma del corte, y el resto del grabado los dos arbolillos unidos y atados. Si de este modo se cruzan muchas ramas, como indica la figura 51, haciendo los correspondientes cortes en todos los puntos donde se crucen las ramas, se tiene un seto vivo perfectamente formado y de las mejores condiciones, al cual se prestan muy bien el olmo, haya, acacia, sáuce y otros muchos árboles.

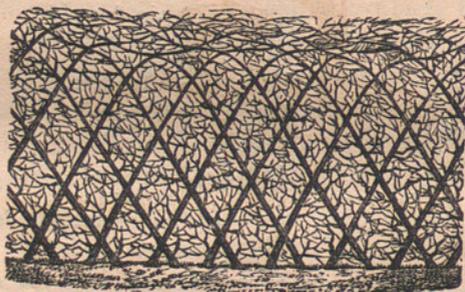


Fig. 51.—Seto vivo formado con auxilio de ingertos por aproximacion.

El ingerto de aproximacion que algunos denominan *agrícola* es el que se verifica como indica la figura 52, con objeto de poner la rama de un árbol sobre el tronco de otro. En la figura indicada, A C es la rama aludida, y B D el tronco del arbolillo que sirve de patron. Ambos vástagos se cortan en direccion longitudinal desde D á B y desde C á A, haciendo en este último punto del ingerto una especie de escopladura, por la cual se separa la rama ingertada, despues de haberse logrado completa adherencia. Cuando se quiere colocar una rama en la parte de un tronco que no presenta yemas, como en el caso de un árbol frutal dirigido en pirámide, puede doblarse una rama de la parte inferior, segun



Fig. 52.—Ingerto por aproximacion, llamado agrícola.

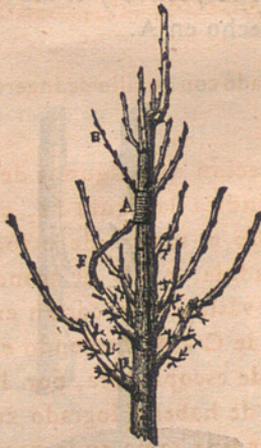


Fig. 53.—Ingerto de aproximacion para poner nueva rama en la parte desnuda de un árbol.

demuestra la figura 53, siendo F A la parte doblada, que se une y liga por dicho punto A, dejando libre el extremo B, y este llega á constituir la nueva rama deseada, luego que se ha logrado la oportuna adherencia. En las figuras 54 y 55 se detallan los cortes que han de darse en B al tronco y en la figura 54 á la rama. Al año

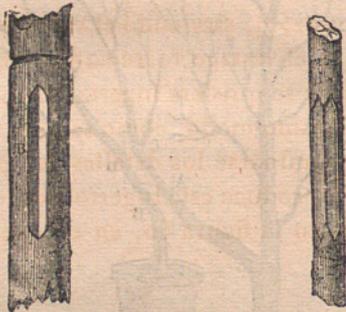


Fig. 54.—Corte en el tronco.

Fig. 55.—Corte en la rama.

siguiente, al llegar el momento oportuno de la poda, la soldadura es completa, y cortada la rama F por la parte inferior de A, queda la primitiva en su lugar respectivo y el árbol con la nueva rama naciendo del ingerto hecho en A.

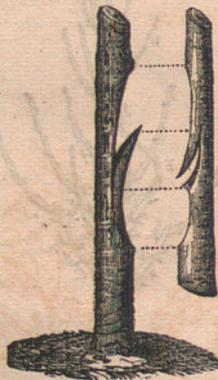


Fig. 56.—Ingerto de aproximacion llamado inglés.

El ingerto llamado *inglés* sólo difiere del anterior en la forma del corte dado al patron y al ingerto (figura 56), prefiriéndose para las especies de árboles cuya madera es muy dura. Puede procederse tambien á estos ingertos, operando sobre partes herbáceas, como sucede en el caso de querer colocar vástagos fructíferos sobre partes desprovistas de éstos en una rama, donde conviniere su desarrollo y nutricion. Así se ha practicado notablemente sobre melocotoneros (figura 57), sirviendo el vástago B para llenar en C el indicado vacío. Si el vástago fuere suficientemente largo y varios los puntos donde se quisiere ingertar, se procede á hacer dos ó tres ingertos del mismo modo, como se hace ver en A A A (figura 58), pudiendo examinarse los detalles del procedimiento en la figura 59. Tambien produce este ingerto excelente resultado en la vid, como se indica en la figura 60, en el ingerto hecho en A.

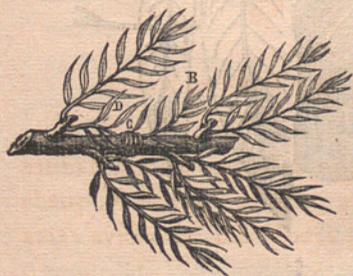


Fig. 57.—Ingerto herbáceo por aproximacion, con vástago fructífero de melocotonero.



Fig. 58.—Ingerto herbáceo y múltiple de aproximacion.

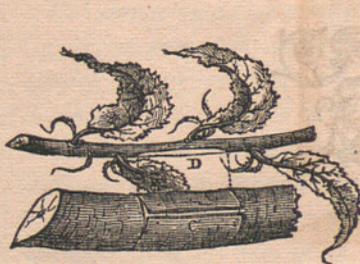


Fig. 59.—Detalles de la figura 50.



Fig. 60.—Ingerto herbáceo de la vid.

Uno de los más curiosos injertos herbáceos es el que se propone aumentar el volúmen ordinario de los frutos. Para conseguirlo se opera hácia fines del mes de Junio, por lo general, eligiendo un vástago vigoroso que nazca próximo á los frutos que se desean nutrir. Se unen é injertan por aproximacion dicho vástago y el pedúnculo del fruto, como se indica en A (figura 61), para las peras y en la figura 62 para los melocotones. Debe tenerse el cuidado de despuntar inmediatamente el vástago unido al pedúnculo para formar este injerto.



Fig. 61.—Injerto herbáceo sobre frutos de peral.

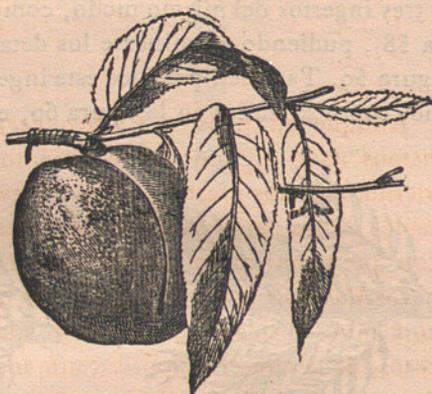


Fig. 62.—Injerto herbáceo sobre frutos de melocotonero.

E. ABELA.



CONSERVACION DE HORTALIZAS EN INVIERNO.

Aunque en nuestro *Cultivo perfeccionado de las hortalizas*, hemos dado algunos procedimientos para conservarlas en el invierno, creemos prestar un buen servicio á los hortelanos y aficionados de los países frios, poniéndoles al corriente de los adelantos con que se enriquece diariamente arte tan importante.

Le Moniteur horticole belge se ha ocupado en los últimos meses, con minuciosidad admirable y con soluciones para todos los casos, de la conservacion durante los grandes frios, de las lombardas, coles de Milan, coliflores, brócoles, ápios, cardos, alcachofas, escarolas, zanahorias y nabos gallegos ó redondos; y aunque en España no se acentúan los hielos con tanta intensidad como en Bélgica y son muy excepcionales y de corta duracion las temperaturas de más de 6° de frio, ocurren, no obstante, y es conveniente conocer los medios de preservacion que proporcionan tan grande recurso para conservar hortalizas en lo más crudo del invierno.

Conservacion de las lombardas.—Cuando el suelo de la huerta es ligero, se abre una zanja de un metro de anchura y 30 centímetros de profundidad, arrojando la tierra á los dos lados; se arrancan las plantas de lombardas y, despues de quitarles todas las hojas que no forman parte de la pella, se las coloca unas al lado de otras en el fondo de la zanja, con las raíces al aire. Se cubren con la tierra que se arrojó á los costados sobre los bordes de la zanja, y se les deja estar. De este modo se conservan perfectamente hasta la primavera.

Pero si el suelo fuese húmedo, no seria eficaz el procedimiento que se propone. En este caso, es preferible colocar las lombardas sobre la superficie y cubrirlas con 25 centímetros de tierra de la que se sacó de la zanja y se arrojó á los costados, sirviendo ésta para saneamiento ó drenage.

Cuando convenga consumir estas lombardas durante el invierno, en un país de intensos frios que endurezcan mucho el suelo, es preciso colocar sobre la tierra que cubra las lombardas una capa de hojas de espesor suficiente para impedir que penetre el hielo en la tierra.

No se procederá á arrancar las lombardas que se han de conservar, hasta que se teman hielos considerables. Jamás se empezará ántes del 1.º de Noviembre, retardándolo cuanto sea posible. El tiempo es la única guia: si se pudiese arribar á los primeros días de Diciembre con ménos de cinco grados de frio que les causan mucho daño, las lombardas estarian en mejor disposicion de pasar enterradas el invierno.

El método no puede ser más sencillo, ni los resultados más satisfactorios, para conservar sanas y frescas estas hortalizas, que no pueden pasar el invierno en tierra.

Conservacion de las coles de Milan.—Cuando estas plantas presentan pellas tan apretadas como las lombardas, se pueden conservar tambien durante el invierno, siguiendo el procedimiento indicado; pero si no cierran tanto, es conveniente exponerlas con la raíz hácia abajo, en una zanja parecida á la que se recomienda para las lombardas. Se colocan encima algunas latas ó ramas, y se ponen sobre el todo, hojas ó pajaza, en cuanto haya temor de hielo, materias que se retirarán cuando desaparezca el temor.

En cuanto á aquellas coles de Milan, cuyo tallo es muy corto y sus pellas flojas é incompletas, vale más dejarlas de asiento, sin arrancarlas, supuesto que resisten hielos de 10 y 12 grados centígrados, que no hay que temer en España sino muy excepcionalmente y en reducidísimos puntos. Pero si hubiese peligro de que descendiese el termómetro por bajo de estas cifras, en este caso se recurrirá á cubrir cada planta con una ligera capa de hojas ó pajaza.

Conservacion de la coliflor.—Cuando están bien desarrolladas

las pellas, conviene conservarlas todo el tiempo posible en la huerta sin arrancarlas; pero cuando se dejan sentir los frios y existe fundado temor de que les perjudiquen, se procede á cortar el tallo á algunos centímetros sobre la superficie, quitando las hojas mayores y recortando las otras á ras de la pella, y suspendiendo ésta en la bóveda de la cueva, con la cara vuelta al suelo. La coliflor se conserva muy bien de este modo hasta Enero. Veinticuatro horas ántes de librarla al consumo, se colocará en una vasija llena de agua, donde absorberá la necesaria para recobrar su forma y su color primitivo.

Conservacion de los brócoles.—Las coles brócoles ó coliflores de invierno, hay que arrancarlas si se hacen muy grandes ó elevan mucho su tallo, y enterrarlas las unas al lado de las otras en el sitio más abrigado de la huerta hasta el ras de la insercion de las primeras hojas, estendiendo sobre el todo una ligera capa de pajaza al aproximarse hielos intensos.

En cuanto á las plantas ménos robustas, es suficiente abrigar su tallo con hojas secas, sin arrancarlas.

Conservacion de los ápios.—No es difícil guardar esta planta: basta sólo un poco cuidado para conservarlos hasta Abril. Se elige buen tiempo, sin llover, y se reunen las hojas de cada planta, atándolas con un vencejo ó manojito de paja, y cortando las puntas en una longitud de 5 á 10 centímetros: si el suelo es húmedo, se arrancarán los ápios aislando alrededor de sus raíces un cepellon de 15 centímetros de diámetro por 20. En seguida se trasportarán á una cueva ventilada, y se plantarán los unos cerca de los otros, en líneas espaciadas á 25 ó 30 centímetros, en tierra ligera, en arena con mantillo ó cenizas de hulla, de que se hará provision oportunamente. Se entierran hasta las tres cuartas partes de sus hojas. Este es el método que se sigue cuando se trata de poca cantidad y se han de consumir ántes de los primeros dias del año; pero si se dispone de una gran provision y se quiere guardarlos hasta Abril, se cuidará primero de dejar respiraderos en la cueva, que se abrirán cuando cese todo temor de hielos; y segundo, de visitar y reconocer los ápios de ocho en ocho dias, para separar la parte de las hojas que se hubiesen podrido. Es condicion indispensable para conservar los ápios, que el aire de la cueva se renueve con frecuencia.

Cuando las cuevas carecen de estas condiciones de ventilacion, es preferible elegir la parte más seca de la huerta, y establecer en ella una especie de cámara de tres metros de anchura, dos de altura y de longitud proporcionada á las existencias de ápios que hayan de pasar el invierno. Al efecto, se colocarán de metro en metro, uno frente á otro dos piés derechos, que se atarán en su extremo superior, para que formen una A inversa, especie de albardilla como la de las barracas, y al través de estos palos ó contra ellos, se pondrán latas horizontales, cubriéndolas con un revestimiento de paja de 5 á 10 centímetros de espesor. La paja se contendrá por otras latas opuestas á las primeras, ó por medio de ataduras con mimbre ó alambre de hierro.

Se colocan los ápios en esta barraca lo mismo que en la cueva dejando un paso por enmedio de 30 á 40 centímetros de anchura, que permita vigilar y cuidar las plantas. Las dos extremidades de la cámara deberán cerrarse con paja en tiempo de hielos, dejándolas abiertas en todos los demás.

Se pueden conservar tambien los ápios, haciéndoles pasar el invierno en el sitio mismo en que se han criado, con tal que la tierra sea seca y sana.

Se plantarán los ápios por séries de dos ó tres líneas en eras ó zanjas segun que el suelo sea más ó ménos consistente. Suponiendo que se planten en zanja, se empezará por aporcarlos despues de haber atado las hojas como se ha dicho, y se llevará la tierra de los bordes entre las plantas, de modo que queden enteradas hasta tres cuartas ó cuatro quintas partes de su altura. Termina la operacion cubriendo la zanja ó el bordé de cada bancada, con hojas secas ó granzones de los que se ponen de cama en las cuadras, que se extenderán sobre las plantas cuando el tiempo amenace hielos, y se retirarán al cesar, dejándolos á prevencion por si ocurriésen nuevos hielos. Este procedimiento de conservacion es el mejor para las tierras secas; pero inaplicable á las húmedas, y sobre todo, á las plantaciones en eras en que falta tierra para aporcar los ápios, plantados en líneas de 40 centímetros de distancia unas de otras.

En las siembras planas ó en eras, se seguirá el siguiente procedimiento misto. Se conservarán las tres primeras líneas de plantas, y se arrancarán con cepellon la cuarta, quinta y sexta líneas. La

sétima, octava y novena líneas se conservarán tambien intactas, como las tres primeras; la décima, undécima y duodécima líneas se arracarán tambien, y así sucesivamente. Con la tierra de las líneas suprimidas sobra para aporcar las que se conservan.

Pero en esta operacion no se pierde nada: los ápios arrancados se ponen en tierra, los unos al lado de los otros, en la parte más seca de la huerta, á fin de irlos consumiendo los primeros.

Las plantas pequeñas de ápio resisten mejor las invernadas que las gruesas. Basta colocar hojas á su alrededor y extenderlas entre las plantas cuando hiela. Estos ápios pequeños se conservan hasta el momento en que se utilizan las hojas de las primeras siembras de primavera, sobre cama ó en plena tierra.

Conservacion de los cardos.—Los cardos se conservan del mismo modo que los ápios. Se reunen las hojas y se atan con una ó dos ligaduras de paja: se arrancan con un buen cepellon de tierra y se llevan á una cueva ó á una cámara, enterrando solamente las raíces, y disponiéndolos de manera que se puedan quitar las hojas, á medida que se vayan descomponiendo. A falta de cueva ó de galería, se les puede conservar, envolviéndolos en una camisa de paja de bastante espesor, para impedir el hielo, y aporcar el pié con la tierra del rededor. Si la ventilacion no deja nada que desear, se puede conservar una parte de estos cardos hasta Marzo; pero en cuanto á los que no han sido arrancados de su sitio, es raro que puedan pasar en tierra el mes de Enero.

Conservacion de las alcachofas.—Las alcachofas son plantas que resisten mal los inviernos rigurosos, á no estar abrigadas, porque sufren mucho cuando el termómetro centígrado marca más de seis ú ocho grados por bajo de cero. Cuando llega este caso, se corta la extremidad de las hojas, se aporca hasta dos tercios de altura cada planta con la tierra del pié y se ponen hojas ó granzones de las camas de los animales, para cubrir las plantas cuando amenacen hielos. Se descubrirán despues del deshielo. A falta de hojas y pajuza, se pueden tambien cubrir las plantas con ceniza de hulla ú otra materia ligera.

Aunque la alcachofa necesita mucha agua para criarse, teme bastante la humedad. Por esta razon conviene vigilar que no se detengan mucho tiempo las aguas alrededor de las plantas. Es ventajoso, por lo tanto, arrancarlas con cepellon y que invernén

en una cueva muy ventilada, ó colocarlas una al lado de las otras en la tierra del punto más seco de la huerta, y si es posible al pié de un muro expuesto al Mediodía, cubriéndolas con hojas ó pajaza durante los grandes hielos. Se vuelven á plantar en cuanto ya desaparezcan los hielos, y dan frutos á los quince días ó tres semanas.

Conservacion de escarolas.—Si estuviesen muy desarrolladas, conviene ligarlas lo más pronto posible, cuando las hojas no estén húmedas. Entónces se arrancan con cepellon y se colocan unas al lado de las otras, en una cueva preservada del hielo, ventilándolas cuando no hiele.

A falta de cueva ó sótano, se pondrán sobre cama fria, en cofre ó cajonera, cubierta con zarzos de paja.

Pero si fuese ligera la tierra de la huerta, se arrancarán y colocarán en una zanja de 1 metro á 1^m,30 de anchura, y de una pala de azadon de profundidad, poniendo perchas ó latas y algunas ramas al través de esta zanja, y cubriéndolas con hojas ó pajaza, cuando se conozca que va á helar; pero bien entendido que hay que descubrir la zanja en el momento que cesen los hielos.

Como las escarolas pequeñas se conservan mejor, no hay necesidad de arrancarlas. Al aproximarse los hielos, se cubren con hojas ó pajuza, y con esta cubierta se conservan y blanquean. Si el invierno es poco exagerado y se quita la cubierta siempre que deje de helar, se podrán conservar las escarolas hasta el mes de Febrero.

En defecto de hojas y paja, se pondrá una paletada de tierra sobre cada plantá de escarola, consumiéndolas á medida que se vayan blanqueando.

Conservacion de zanahorias.—Se elegirá tiempo seco para arrancar las zanahorias; se les dejará resudar dos ó tres días sobre la tierra en los caballones ó senderos; se les cortará las hojas por bajo de su inserción, comprendiendo una ligera parte de su raíz, y se depositarán las zanahorias en montones en las cuevas, á no ser que se puedan poner estratificadas entre arena, capa de zanahorias y capa de arena, que es mucho mejor. Pero si no se dispusiese de cueva, se colocará verticalmente sobre terreno seco, un haz de paja, á cuyo alrededor se irán apilando las zanahorias en

cono. Entónces se cubrirán de una ligera capa de paja, poniendo sobre ésta otra de tierra de 10 centímetros de espesor.

Si amenazase un invierno muy riguroso, se recubrirá todo con un espeso almohadillado de paja ó cualquier otro preservativo que impida que el hielo penetre.

No se arrancarán las zanahorias pequeñas; basta cubrirlas con un poco de hojas ó de pajaza, que se quitarán siempre que cesen los hielos.

Conservacion de la pastinaca.—Si los nabos gallegos ó redondos hubiesen alcanzado todo su desarrollo, se les conservará como las zanahorias; pero si estuviesen pequeños, se les dejará sin arrancar, porque disponen de bastante rusticidad para no temer gran cosa los hielos.

DIEGO NAVARRO SOLER.

