

CULTIVOS HORTÍCOLAS.

I.

ESPÁRRAGOS.



a esparraguera es una planta vivaz, bastante rústica, que crece en estado silvestre en los campos y arenales de las costas marítimas.

Forma matas de cincuenta centímetros de diámetro, de las que parten tallos sencillos y rectos, que se ramifican y elevan un metro ó más, renovándose todos los años y aumentando su número hasta el quinto ú octavo. Sus hojas son lineales, setáceas y dispuestas en hacecillos en el sobaco de las hojas escamosas; hojas verde-amarillentas y dioicas comunmente, que se agrupan en el nacimiento de las ramificaciones; como término de la vegetación anual, se muestran bayas de color rojo intenso cuando maduran; sus raíces son muy largas, carnosas, poco ó nada ramificadas, y del grueso del cañon de una pluma de ganso en toda su extensión. Cada año arroja nuevas raíces cerca del punto de inserción de las antiguas, y por encima, dejando de funcionar despues del segundo año la mayor parte de ellas.

La variedad blanca que crece espontáneamente en los arenales marítimos (*Asparagus officinalis*), parece que constituye el tipo silvestre, que mejorado con el cultivo, ha producido las diferentes variedades jardineras, cuyos gruesos espárragos se ostentan en las mesas de buen gusto.

Tres son las principales variedades que se conocen generalmente: la verde, la blanca ó blanquecina y la violeta ó amarotada; aunque en realidad todas ellas pertenecen á una misma especie.

Hoy se distinguen hasta doce sub-variedades, á saber: los espár-

rágos de *Besançon*, de *Gante* ó de *Holanda*, de *Gravelines*, de *Marchienne*, de *Polonia*, de *Sarrelours*, de *Strasburgo*, de *Ulm* ó de *Erfurt*, de *Vendome*, temprano de *Argenteuil*, intermediario, ó de medio tiempo de *Argenteuil*, y tardío de *Argenteuil*; pero todas estas sub-variedades, debidas al esmero en el cultivo de tierras que se prestan favorablemente á mejorar los tipos, no pueden admitirse en otro sentido que en el comercial.

Nosotros cultivamos la variedad sabrosísima *verde de Santorcaz*, refugiada hoy en algunas huertas de Alcalá de Henares, de mediano tamaño, tierna y comestible en casi toda la extension de sus espárragos; la *blanca de Aranjuez*, gruesa y larga, aunque no tanto como las de *Argenteuil*, y la *violeta y amarotada* en algunos puntos de la Península, de mediano grueso, tierna y comestible en más de dos terceras partes de su longitud.

La esparraguera, no tan extendida como su importancia reclama, es una de las hortalizas de mayor produccion, y su fruto el más estimado y solicitado. La preocupacion general de las dificultades que ofrece su cultivo, ha contribuido mucho á que no se generalice como debia en las inmediaciones de los grandes centros de poblacion, y á que nuestros cultivadores no saquen todo el partido que pueden de las circunstancias climatológicas de España, para abastecer los mercados extranjeros durante la estacion de invierno. Pero es un error, como tendremos ocasion de demostrar prácticamente, haciendo ver que el cultivo de la esparraguera no presenta más dificultades que el del apio y otras hortalizas.

Segun cálculos de *Le Moniteur horticole belge*, deducidos de cultivos practicados en los años de 1876, 1877 y 1878, cada mata de esparraguera puede producir anualmente, desde el tercer año de plantacion, un kilogramo de espárragos, por término medio. En Bruselas se ha vendido el kilogramo á un franco y cincuenta y cinco céntimos durante el año de 1878. Y como se pueden plantar 10.000 matas de esparraguera por lo ménos en cada hectárea, resulta el fabuloso producto de 15.500 francos anuales, que no puede ménos de parecernos exagerado á los que estamos acostumbrados á rendimientos tan reducidos, que no pueden servir de término de comparacion con los alcanzados en Bélgica, sin embargo de ser verdad.

El interés siempre creciente de un cultivo que tan lucrativas ganancias proporciona, no ha podido menos de excitar la actividad de los hortelanos y aguzar su ingenio, á fin de introducir continuas y trascendentales mejoras, facilitando al propio tiempo las operaciones hasta llegar á la mayor sencillez.

Para que nuestros hortelanos comprendan los progresos que se han realizado en muy pocos años en el cultivo del espárrago, vamos á pasarles revista.

CULTIVO INTRODUCIDO EN FRANCIA POR LOISEL.

Para obtener un éxito satisfactorio no deben perderse de vista los consejos del entendido miembro de la Sociedad de horticultura de París, y director de los jardines del marqués de Clermont-Tonnerre.

Siembra.—Antes de determinarla conviene calcular la extension del terreno que se destina para semillero, segun la mayor ó menor cantidad de plantas que se desea obtener, y que pueden variar desde 75 á 80 por metro cuadrado; pero es preciso aumentar el número en proporcion al terreno que se quiere plantar, á fin de conseguir el doble de las que se necesitan, para elegir las mejores. La era no debe medir más de 1^m,33 de anchura y la longitud correspondiente, ni estar sombreada en lo más mínimo.

Desde principios de Marzo hasta el 15 de Abril, lo más tarde, se estercolan las eras con estiércol de vaca ó de caballo muy consumido, que no haya servido todavía, extendiéndolo en una capa uniforme de 16 á 18 centímetros de espesor; en seguida se envuelve en la tierra por medio de una labor que alcance de 40 á 50 centímetros de profundidad, cuidando de mezclar y amalgamar íntimamente el estiércol con la tierra. Si hubiese proporcion de palomina, se podrá adicionar un 5 por 100 al estiércol, é igual cantidad de ceniza de colada. Esta adicion activa eficazmente la germinacion é imprime gran vigor á las esparragueras. Debe elegirse tiempo seco para la siembra. Si la tierra contuviese muchos cantos y raíces, se la pasará por la criba.

Una vez preparada la era y amalgamado el estiércol se nivelará

y rastreará, cuidando de no apretar la tierra; procediendo en seguida á la siembra en surcos ó á voleo. Si es en surcos, quedarán éstos á 12 centímetros entre sí, y de 2 á 3 de profundidad, en la forma que indica la figura 115. Después se sembrarán en cada sur-



Fig. 115.—Semillero surcado para la siembra.

co semillas de esparraguera que disten entre sí de 4 á 5 centímetros, á fin de que queden las matas á buena distancia unas de otras (5 centímetros) como se vé en la figura 116. Sembrada toda la



Fig. 116.—Distancia de las matas en el semillero.

era, se recubre con una capa de mantillo muy consumido, de manera que la semilla se encuentre uniformemente envuelta con 3 ó 4 centímetros de espesor. Terminada esta operación, se extiende encima una ligera capa de estiércol no consumido, del que sirvió en las camas del año anterior, ó con estiércol apropiado al objeto.

Si se verifica la siembra á voleo, se distribuirá la semilla uniformemente después de nivelado el terreno, de manera que los granos queden de 3 á 4 centímetros, recubriéndolos después como los sembrados en surcos.

Las semillas tardan de cinco á seis semanas en nacer, poco más ó menos.

Deben vigilarse diariamente los semilleros y regarlos de tiempo en tiempo, y aún diariamente si reina sequedad, á fin de que no se enjugue demasiado la superficie y perezca la planta. Se destruirán las parásitas á medida que se vayan mostrando.

Desde que empiezan á romper las plantitas se redoblará la vigilancia, no solamente para defenderlas de las malas yerbas, sino también de una serie de insectos, ávidos de devorarlas, sobre todo

de limacos de tierra que destruyen una gran parte al tiempo de salir. En estacion húmeda debe írseles matando con paciencia uno á uno; pero cuando se presentan en gran cantidad se espolvorea toda la era con cal viva pulverizada, hasta que blanquee el suelo. Parece que de este modo se consigue exterminar muchos, sin causar daño á las nacientes plantas.

Cuando han adquirido éstas una altura de 4 á 5 centímetros, se las aclara, dejando las que prometen más, y arrancando las débiles y mal conformadas. Al terminar la operacion quedan á 5 ó 6 centímetros unas de otras; distancia que permite el desarrollo de las raíces en todos sentidos.

Cuando las plantas alcanzan de 7 á 8 centímetros, tres semanas, ó un mes despues, se les aclara de nuevo, dejándolas á 10 ó 12 centímetros unas de otras, y arrancando las ménos robustas.

Si se secase la tierra durante el verano, se le binará, repitiendo esta labor cuantas veces sea necesario, á fin de sostener la superficie mullida y en buen estado. Tratada la planta en esta forma, alcanzará de 45 á 60 centímetros, ó más, hácia el mes de Setiembre, y presentará tres ó cuatro tallos en un mismo pié, y raíces muy desarrolladas.

Preparacion de la tierra para plantar.—Desde el otoño con- vendrá preparar la tierra en que se han de plantar de asiento las jóvenes esparragueras, y que han de ocupar por espacio de veinticinco años, si se quiere.

Bien tenga lugar la plantacion en bancales, bien en eras, que son preferibles, es necesario que la tierra esté preparada con buenos abonos un año ántes por lo ménos; si no se dispone de abono conveniente y de tierras á propósito, es inútil intentar el cultivo de esparragales, porque no rendirian más que productos endebles é insustanciales.

Dispuesto el emplazamiento, si la tierra está muy mullida y saneada, es sustanciosa hasta 70 centímetros ó un metro de profundidad, y deja escurrir bien el agua, serán suficientes estas circunstancias para cultivar las esparragueras con poco trabajo y gasto. Tomando siempre por guía la variedad que se haya de plantar, se destacará la superficie de la tierra hasta la profundidad de 25 á 30 centímetros, y se pondrá en reserva esta tierra para emplearla cuándo haya necesidad. El hueco que deja la tierra re-

tirada se rellenará en parte con estiércol de establo casi consumido, cubriéndolo con una capa de 7 á 8 centímetros de espesor: despues se envuelve este estiércol en tierra con una labor profunda, que determina una mezcla íntima, y se limpia al mismo tiempo de piedras, raíces y malas yerbas. Si se prepara la tierra en otoño ó invierno, se podrá plantar en Marzo, á principios de Abril ó más tarde.

Envuelto el estiércol, se cubre el emplazamiento con 5 ó 6 centímetros de espesor de buena tierra ligera, mezclada por mitad con mantillo nuevo muy consumido, cuidando que quede 15 ó 18 centímetros más bajo que el borde de la escavacion; despues de lo cual se pasará el rastrillo, quedando dispuesta la era para plantar.

Cuando el terreno no reúne las condiciones necesarias, se procede á corregirlo.

Si la tierra de la superficie es buena, se la pone á un lado para que sustituya á la que se saca de abajo; si, en caso contrario, es mala, se destaca toda hasta la profundidad de 60 centímetros para arrojarla á donde no perjudique, y se rellena la escavacion hasta 25 á 30 centímetros por bajo de la superficie, con tierra conveniente. Despues se estercola y envuelve bien el estiércol, cubriéndolo con tierra ligera bien abonada y conservando hasta la plantacion un hueco ó depresion de 15 á 18 centímetros.

Si el terreno es húmedo por naturaleza, habrá necesidad de sanearlo.

Para obtener espárragos muy gruesos, Mr. Loisel cultiva las esparragueras en eras aisladas, plantando dos órdenes de matas en cada una, si miden 1^m,33 de anchura. Estrechando más la distancias, los espárragos son cortos, delgados y sin medros.

Tierra para cubrir las esparragueras.—Mucho ántes de trasponer las matas es conveniente disponer la tierra con que se han de cubrir al plantarlas y despues de plantadas. Esta tierra debe ser lo más ligera posible. Mr. Loisel recomienda como la mejor la que emplea con grande éxito, consistente en una mezcla de barraduras de las calles y arboledas, yerbas de jardín y huerta, hojas verdes, mondaduras de hortalizas, céspedes viejos, flores, etc., extendidas en un lecho de 30 á 40 centímetros de espesor en un hoyo, que recubre con otro lecho de 12 ó 15 centímetros de espesor

de buen estiércol de establo casi consumido: despues desparrama sobre el estiércol una capa de cenizas de colada de 2 á 3 centímetros de espesor, é igual cantidad de arena de bosque, extratificando por encima iguales lechos alternados hasta llenar el hoyo. En el mes de Noviembre extrae las materias contenidas en él y las deposita en el borde, cuidando de poner á un lado las que no están descompuestas, para volverlas al hoyo en cuanto esté vacío, y las deja en este estado hasta Enero ó Febrero, segun el tiempo.

Entónces las recorta y mezcla, cambiándolas de sitio y procurando que queden en el fondo del hoyo los residuos; con lo que se consigue que las partes más gruesas resbalen al fondo del hoyo, si no se pasa la mezcla por la criba. En seguida se sacan fuera y se forma con ellas un monton lo más cónico y elevado posible, para que las aguas no le penetren, y se recorta de nuevo, estre-gándolas y mezclándolas íntimamente con la cara posterior de la pala.

Este método parece á primera vista dispendioso; pero no lo es tanto como otros que se recomiendan como más económicos.

Plantacion de asiento.—Suponiendo llenas las escavaciones de las eras, como hemos dicho, hasta 18 centímetros por bajo de los bordes de la superficie del terreno, se tenderá la cuerda á 33 centímetros de uno de ellos, y se irán formando pequeños montones de tierra de 5 á 6 centímetros de altura, y de 66 en 66 centímetros de distancia; montoncitos sobre los que se han de plantar las esparragueras. Al terminar una cordada, se colocará la cuerda á 66 centímetros para trazar el segundo órden de plantas, que deberán ocupar el centro de la hilera ó hileras inmediatas. Si la era es de dos metros de anchura, se trazará otra tercera hilera; procediendo en seguida á la plantacion.

Hemos dicho que la plantacion de asiento se hace en el mes de Marzo ó á principios de Abril, lo más tarde. Se empieza por destacar la planta del semillero con bastante cepellon, valiéndose de una gruesa horca, y tomando las mayores precauciones para no estropearla ni herir ninguna raíz. No se arrancan de una vez más de cincuenta, á fin de evitar la accion del aire sobre las raíces y que se seque la cabellera. Pero si á pesar del esmero con que se sacan las plantas resultase alguna raíz estropeada, se cortará por la parte sana.

Al inspeccionar las plantas, se elegirán las mejores y más propias para el objeto, desechando las demás, ó repicándolas en semillero á 25 ó 30 centímetros de distancia. Las más robustas no son siempre las mejores, especialmente cuando ostentan muchas raíces delgadas, largas, grises y cubiertas de cabelleras, etc. Las esparragueras con pocas raíces, pero gruesas, blancas, claras y bien nutridas, aunque no sean muy largas, no dejan de ser buenas para plantarlas de asiento; pero son preferibles las que presentan yemas más gruesas y demuestran por su naturaleza disposiciones de vigor, como las de la figura 117.



Fig. 117.—Esparraguera bien desarrollada.

La figura 118 representa una esparraguera de las que deben desecharse por sus raíces largas, delgadas y de poco medro, y por sus yemas poco desenvueltas.

Escogida la planta, se procede á la plantacion de la manera siguiente:

Teniendo á la mano una cesta ó espuerta de tierra cribada

de que nos hemos ocupado ántes, se toma una esparraguera, que se extiende sin violencia sobre uno de los pequeños montones de tierra dispuestos al efecto; pero comenzando por uno de los extremos de la primera hilera. Se distribuyen sus raíces á derecha é izquierda, y en todas direcciones, procurando que no se crucen ni se plieguen sobre sí mismas. Debe ejecutarse esta operacion con la mayor celeridad. Con la mano izquierda se sostendrá suavemente la planta, y con la derecha se le recubrirá de tierra



Fig. 118.—Esparraguera mal desarrollada.

de la espuerta, cuidando que ninguna raíz quede sin enterrar en un espesor de 2 á 3 centímetros. Presentada una esparraguera, se hará lo mismo con las demás de la hilera, y despues con las otras hasta terminar la era. Entónces se repartirá en toda ella la mezcla preparada en el hoyo, hasta 7 ú 8 centímetros por encima de las esparragueras, procurando no pisarlas. En seguida se rastreará toda la era.

Para asegurar el éxito más completo se recubrirá la era con una capa de dos centímetros de espesor de la mejor tierra fresca de trigo, y se obtendrán desde el primer año de plantacion espárragos de un grueso y vigor notables.

Despues de plantadas y recubiertas las esparragueras como se ha dicho, no necesitan más cuidados durante la primavera y verano que desembarazarlas de malas yerbas á medida que se muestran, y binar con alguna frecuencia la tierra ligeramente, á fin de que esté siempre mullida y bien dispuesta; pero sin herir en lo más mínimo los tiernos espárragos. No debe permitirse cortar ninguno, por grueso que sea, durante el primer año de plantacion; pero al segundo se cortarán algunos durante una quincena únicamente, para no comprometer las recolecciones sucesivas.

Deben regarse en la primavera y estío conforme lo exija el estado de la tierra, no sólo para asegurar la postura, sino tambien para favorecer el desarrollo, que no es grande ni rápido en el primer año.

Recoleccion de los espárragos.—No es indiferente la manera de cortarlos. Se emplea una especie de cuchillo largó, un poco encorvado hácia la punta, como el de la figura 119, que se conoce con el nombre de *cuchillo de doble espárrago*.



Fig. 119.—Cuchillo de doble espárrago.

La parte encorvada presenta dientes.

La hoja de la figura 120 mide 5 milímetros de espesor y 15 de anchura, á fin de ofrecer la menor superficie á la tierra. Sólo es cortante la parte *B*, y semicircular como una gubia.

Se separa suavemente la tierra con la punta, junto al espárrago que se ha de cortar, haciendo descender el cuchillo lo más cerca



Fig. 120.—Cuchillo que sólo corta por el extremo.

posible de la raíz, procurando no maltratar en lo más mínimo los que se encuentran próximos y están dispuestos á salir de tierra. Entónces se rompe el espárrago en su nacimiento con el auxilio del cuchillo, evitando troncharlo por en medio á fin de no dividirlo en dos trozos. Si ofreciese resistencia se le corta lo más cerca posible de la cepa, sin maltratarla, colocando otra vez la tierra en su sitio.

Para cortar un espárrago atendemos á que no se eleve más de 3 á 5 centímetros del suelo: ántes no está completamente desarrollado y no hay conveniencia en cortarlo; más tarde, adquiere un sabor muy pronunciado.

Debe precaverse el no pisarlos, así como tampoco darles binas ni pasar el rastro durante la buena estacion, para no inutilizarlos; poniéndoles tutores el segundo año, y áun despues, siempre que se teman vientos.

Cuando amarillean las hojas en el otoño, se cortan todos los años los tallos á 5 ó 6 centímetros por encima de tierra, dándoles inmediatamente una labor con los dientes de la azada, y principalmente en tiempo de hielos, y recubriendo el todo con una capa de la mezcla de tierra preparada, y de 4 á 5 centímetros de espesor. En el mes de Marzo se trabaja la capa superficial de tierra con los dientes de la azada, aplicándole despues un pase de rastrillo. De dos en dos años se pondrá á la planta una capa de estiércol consumido de 5 á 6 centímetros de espesor, con un poco de tierra de la preparada, hasta que los espárragos se cubran con 20 centímetros de tierra, lo que suele suceder al cuarto año, y se conserva siempre. Desde esta época hasta el 10 ó 12 de Junio, se logra una abundante recoleccion durante toda la vida de la planta, obteniendo buenos y gruesos espárragos. Aunque dan algunos espárragos comestibles al segundo año, como hemos dicho ántes, no empieza la recoleccion hasta el tercero, y esto con bastante parsimonia, para no comprometer el porvenir.

Recoleccion de la semilla.—No es indiferente el procedimiento para obtener la semilla. Para conseguirla buena, se cultiva con esmero una erita que contenga de veinte á treinta piés de esparagueras, y sea proporcional á las necesidades de la huerta. La plantacion tendrá lugar á 80 centímetros de distancia en todos sentidos, y con matas elegidas con el mayor cuidado.

Estas deben crecer libremente, sin cortarles nada, y con un tutor cada una para que las preserve de los vientos y evite el que sean perturbadas durante la floración y formación de semillas.

A fin de obtenerla buena, es necesario que las plantas cuenten tres años por lo ménos. Madura en todo el mes de Octubre; pero se puede esperar á los primeros días de Noviembre para recolectarla, supuesto que nada pierde y aún mejora. Deben cogerse una á una las bayas más gruesas y mejor nutridas y conformadas, desechando las *AA* de la figura 121, que representa una rama de esparraguera con sus semillas, y las extremidades de estas ramas, porque la experiencia ha demostrado que sus semillas producen pocos espárragos gruesos. Pero es preferible no elegir para semilla sino las ramas muy poco cargadas de bayas.

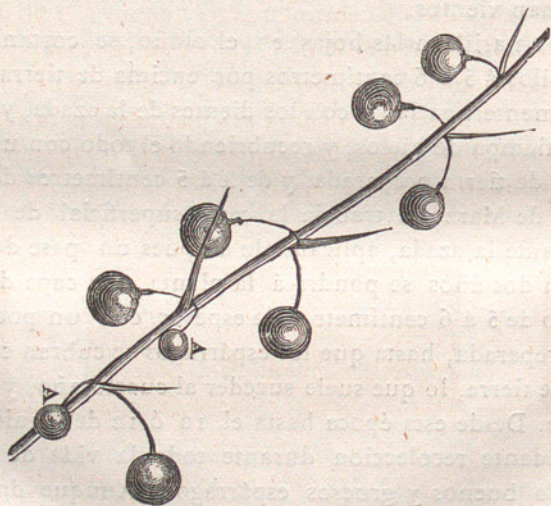


Fig. 121.—Rama de esparraguera con semillas.

Recolectadas las bayas, se ponen en una vasija cualquiera, estregándolas para separar de la pulpa la semilla, que se lava con agua varias veces, y queda en el fondo. Después se seca sobre un papel y en sitio ventilado, durante quince días, poniéndola dentro de un saquillo de papel. Se puede conservar en este estado dos ó tres años, aunque es preferible la nueva.

Cultivo forzado de las esparragueras.—Se preparan una ó más eras como para el cultivo ordinario, y de las mismas dimensiones; pero aisladas unas de otras para no entorpecer el servicio en invierno.

Después de una escrupulosa elección de esparragueras de un año, se plantan durante el mes de Marzo con buen tiempo, poniendo tres hileras en cada era, á 33 centímetros las unas de las otras é igual distancia entre sí, y dejando 17 centímetros á cada lado; con lo que queda un metro de anchura, espacio suficiente en esta clase de cultivo para que el calor de los recalentamientos pueda penetrar libremente en todas partes. El cultivo en los dos primeros años no difiere del ordinario, para poderlas forzar al tercer invierno después de la plantación.

Se abre á cada lado de la era, si es una sola, ó entre dos si son varias, una zanja de 66 centímetros de anchura y 50 de profundidad, cuidando de arrojar lejos la tierra que se saca, para no entorpecer el servicio y dejar libre acceso al estiércol. La figura 122 representa el corte vertical de una era dispuesta para recibir recalentamientos. *AA* indica las zanjas y *BBB* las esparragueras que se desarrollan cuando la tierra se calienta suficientemente.

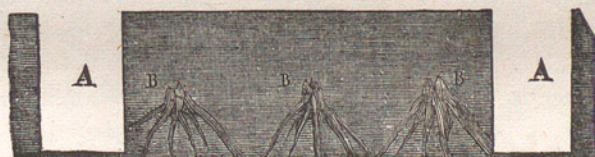


Fig. 122.—Era para orzar espárragos.

Abiertas las zanjas, se rellenan con buen estiércol de cuadra reciente y mojado, como el que se emplea para camas calientes, comprimiéndolo y añadiendo el necesario para que salve la superficie: en seguida se colocan cofres ó cajoneras en toda la longitud de la era, cubriéndolos con zarzos, esteras, etc. Los cofres no se elevarán más de 15 á 18 centímetros; pero sí los recalentamientos de las zanjas, cuyo estiércol podrá sobresalir 20 ó 25 centímetros de la superficie.

Si el tiempo fuese frío y helase, sería indispensable rellenar los cofres con granzones de paja seca, para acelerar el desarrollo de las esparragueras. Los espárragos empezarán á mostrarse á los doce ó quince días, ó un poco más tarde, si es fría la temperatura ó no se ha recalentado bien el estiércol.

Además de los granzones secos, se pueden cubrir las cajoneras con almohadillados de paja, si apuran los hielos, y renovar los recalentamientos. No debe dejarse que se funda la nieve sobre las cajoneras.

Al empezar á asomar los espárragos se quitarán los granzones y se abrirán las cajoneras para que penetren el sol, la luz y el aire durante las horas de calor y se coloren de violeta.

Una era de espárragos, dispuesta de este modo, puede producir durante dos meses.

DIEGO NAVARRO SOLER.



CRÓNICA NACIONAL.

SUMARIO.

I. La Asociación vinícola de Navarra.—Donativo de S. M. el Rey.—El oidium.—II. Concurso público de la Aeademia de Ciencias exactas, físicas y naturales.—III. Manifestaciones en demanda de proteccion á la produccion española.—Reunion de Zamora.—Exposicion del Fomento de la produccion nacional de Barcelona.—IV. Exposicion de flores en Madrid.—V. Exposicion del Círculo de la Union Mercantil de Madrid, sobre adulteracion de los vinos con fuxina.—VI. La remonta de Córdoba y los criadores de caballos.—VII. Mejoras útiles en la Escuela de Veterinaria.—VIII. Conferencias agrícolas.—IX. Estado atmosférico, aspecto de las cosechas y fisonomía del mercado.

I.

LA ASOCIACIÓN VINÍCCLA DE NAVARRA.—DONATIVO DE S. M. EL REY.—
EL OIDIUM.

Al dar cuenta en anteriores Crónicas de la instalacion de la Sociedad de agricultores navarros, para desarrollar la riqueza vinícola de su feraz provincia, y abrir mercados á sus variados caldos, nos prometiamos desde luego los más felices resultados de este potente esfuerzo del interés individual que busca en la asociacion los medios de realizar lo que no es posible conseguir en el aislamiento.

Apenas han trascurrido muy pocos meses desde que lo intentaron, y ya ofrecen al país actos de vitalidad que demuestran que existe fuerza de voluntad para abrirse paso al través de los obstáculos que se oponen á toda empresa naciente, buen juicio y sentido práctico para alcanzar los fines que se proponen, marchando rectamente al objeto, sin divagar ni perder el tiempo en inútiles discusiones y vanos alardes.

La comision permanente de la Asociacion, sin desatender los trabajos de instalacion y propaganda, tan difíciles en donde hay que empezar por crear costumbres y llevar el convencimiento de utilidad á los que no abrigan toda la confianza que seria de desear, aleccionados por una triste experiencia y por decepciones crueles, ultima con una actividad poco comun su constitucion definitiva, allega sócios de todos los ángulos de la provincia, les imprime su espíritu de accion, y entra de lleno en la gestion del negocio, expidiendo una circular á los asociados para que remitan muestras de vinos de todas clases y noticias que determinan las variedades de vid que han producido las uvas, terrenos en que se han criado, aparatos y medios empleados en la fermentacion, lagares, cubas, sistemas de pisar y estrujar, edad de los vinos, y cuanto pueda conducir á formar cabal idea de la marcha que se sigue en las diferentes localidades, para obtener los caldos que se han de dar á conocer en los mercados extranjeros.

Su primera tentativa se dirige á la república de Buenos-Aires, donde apenas son conocidas las diversas clases de vinos que produce Navarra, utilizando la oferta del Sr. D. Fermin Idoite, vecino de Pamplona, que ha vivido muchos años en la apartada region citada, y cuyas necesidades conoce perfectamente. Para realizarla, la comision demanda á los cosecheros asociados dos botellas de vino de cada clase, una para la remesa á Buenos-Aires, y otra para conservarla en el local de la Asociacion, y las noticias á que se refieren las siguientes preguntas:

1.^a ¿Qué clase de uva, ó cuántas clases de uva forman el mosto del vino remitido? Su descripcion, circunstancias, y cuantas noticias pueda dar el remitente sobre la materia.

2.^a ¿Los terrenos en que se cultiva, de qué clase son? ¿Son de secano? ¿Son de regadío?

3.^a ¿De qué aparatos y medios se ha valido para la fermentacion? ¿De lagares, de cubos ó de cubas?

4.^a ¿Cómo se ha pisado la uva? ¿Se ha raspado? Que se diga, en una palabra, los medios que emplea en la vinificacion.

5.^a ¿Lo conserva en las madres ó en claro? ¿Cuántos trasiegos hace hasta su venta? ¿Qué dimensiones tienen los envases que usa?

- 6.^a ¿En qué tiempo hizo la vendimia?
- 7.^a ¿De qué año es el vino?
- 8.^a ¿Ha introducido alguna máquina, alguna reforma, alguna variación en la fabricación sobre las que se usan en ese pueblo? ¿Si él no lo ha hecho, tiene noticia que algun otro de la localidad lo ha hecho?

Felicitemos de nuevo á la *Asociación vinícola de Navarra* por sus patrióticos y bien dirigidos esfuerzos, y le deseamos el más feliz éxito en sus gestiones comerciales, á fin de que sirvan de estímulo, no sólo á los viticultores de aquella provincia, sino á los de España toda.

Sabemos también que S. M. el Rey, al propio tiempo que ha elogiado el pensamiento de la Asociación, ha ordenado se le remitan quinientas pesetas para ayuda de gastos de instalación, ó para lo que considere más conveniente la Junta directiva.

La parte que toma nuestro joven Monarca en el desarrollo de las empresas que pueden conducir á la prosperidad del país ha de contribuir poderosamente á llevar el estímulo á todas las clases, á fin de que hagan supremos esfuerzos para elevar nuestra agricultura á la altura que reclaman sus necesidades y el creciente progreso de los demás países.

El Agricultor Navarro se ocupa de los alarmantes síntomas con que ha aparecido el *oidium* en los viñedos situados en terrenos hondos ó demasiado frondosos, con la circunstancia de no haber respetado esta terrible enfermedad á las cepas de *garnacha*, como había sucedido hasta hoy. Efecto de la humedad y de una temperatura benigna, circunstancias que se han combinado durante largos períodos de este invierno, ha vuelto á asomar la cabeza la desoladora plaga, que ya se mostró el año último con bastante intensidad en Vizcaya y en algunas comarcas de Rioja, y que á juzgar por el carácter que presenta en la época ménos favorable para su desarrollo, debe hacer temer sus funestos efectos si los viticultores no se aprestan á combatirlo resueltamente.

El inesperado ataque á la *garnacha*, planta á quien la opinion

general atribuía una resistencia invencible contra el *oidium*, viene á demostrar que se necesita más larga experiencia de la que se cree para establecer excepciones y fijar principios respecto á inviolabilidad en las especies vegetales.

II.

CONCURSO PÚBLICO DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

Esta ilustre corporacion, que desde que se instaló viene estimulando todos los años á emprender trabajos de gran interés en los tres brazos que comprende, abre nuevo concurso público para adjudicar tres premios, con sus accésit y mencion honorífica correspondientes, á los autores que mejor desenvuelvan los tres siguientes temas:

1.º Plan razonado y minucioso de un «Tratado completo de matemáticas puras,» en el cual se presente esta ciencia constituida, no como ahora lo está, por lo regular, en el orden histórico ó de invencion, sino como aspira á estarlo y debe constituirse al fin, de conformidad con los principios de la lógica.

2.º Estudio sobre el calor solar y su aprovechamiento y aplicaciones.

3.º Pomona de una ó más provincias de España, ó sea descripción científica y cultivo de los árboles frutales conocidos en la localidad, con el estudio de las enfermedades y accidentes á que están expuestos y medios de evitarlos y destruirlos.

Acompañarán á la obra los dibujos de cada una de las variedades descritas, haciéndolo, ya del fruto sólo, ya tambien de la rama con hojas ó con flores, cuando se crea necesario.

Se concederán, para cada uno de los tres temas, premio, accésit y mencion honorífica.

El primero consistirá en un diploma especial, medalla de oro de 60 gramos, 1.500 pesetas y 100 ejemplares de la Memoria impresa; el segundo en lo mismo que el premio, excepto las 1.500 pesetas; el tercero en un diploma.

Quedará cerrado el concurso en 31 de Diciembre de 1880.

Aunque el plazo es corto para un trabajo de la índole del que constituye el tercer tema, y escasa la remuneracion para compensar los desembolsos que tiene que avanzar en expediciones y estancias el que se proponga responder al patriótico llamamiento de la Academia, es digna del mayor elogio la insistencia que muestra para la resolucion de cuestiones que pueden ejercer grande influencia en el progreso de la agricultura española; llevando su desprendimiento hasta los límites que permiten los reducidos recursos de que dispone.

Celebraríamos que esta convocatoria encontrase trabajos dispuestos en el sentido que desea la Academia, pues además de conseguir el trascendental objeto que se propone, podría hacer un señalado servicio al autor ó autores, que sin esta feliz circunstancia no les darian tal vez á la estampa.

III.

MANIFESTACIONES EN DEMANDA DE PROTECCION Á LA PRODUCCION ESPAÑOLA.—REUNION DE ZAMORA.—EXPOSICION DEL FOMENTO DE LA PRODUCCION NACIONAL DE BARCELONA.

A la manifestacion proteccionista de Valladolid promovida por los fabricantes de Cataluña, y acogida por los productores de cereales de Castilla, van respondiendo en diversos puntos de la Península, obedeciendo á la misma excitacion.

El conocido escritor de antigüedades de Zamora, D. Tomás Garnacho, comisionado por los representantes catalanes, ha promovido una reunion de personas notables en la agricultura, industria y comercio de Zamora, con el fin de secundar la demanda de proteccion para la produccion nacional, amenazada seriamente, segun los iniciadores, por la competencia de otros países.

Bajo la presidencia del gobernador de la provincia, tomó la palabra el Sr. Garnacho, é hizo una amplia reseña de lo ocurrido en la junta de Valladolid: despues hablaron los Sres. Cabello, Rodriguez, Cuesta y Santiago, y se acordó elevar una fundada exposicion, que publica *La Enseña bermeja*, de Zamora, pidiendo apoyo, no sólo para los tejidos de lana, sino tambien para todas

las industrias, tanto agrícolas como manufactureras. Esta exposición está firmada por el ayuntamiento, el comercio, la Junta de Agricultura, la industria, la diputación provincial, la Sociedad Económica de Amigos del País, la Liga de contribuyentes y el periódico citado de la localidad.

El Fomento de la Producción Nacional de Barcelona eleva también por su parte á S. M. una razonada exposición con el fin de evitar, según dicha corporación, los grandes males y no menores conflictos que á su juicio van á sufrir los agricultores de las provincias de Castilla, con la fabulosa introducción de cereales de Levante, Rusia y Estados-Unidos.

Es necesario, en su opinión, que coadyuven los agricultores al buen éxito de dicha exposición para el fomento de sus producciones, teniendo en cuenta los esfuerzos de la corporación que la promueve, cuyo buen deseo en favor de todos los elementos productores es bien conocido.

En la Crónica anterior hemos expuesto nuestra opinión sobre estas manifestaciones en demanda de protección al trabajo nacional, y á ella nos referimos en un todo.

IV.

EXPOSICIÓN DE FLORES EN MADRID.

El día 2 del corriente se reunió en la tercera Casa Consistorial de esta corte, bajo la presidencia del señor marqués de Bedmar, la Junta general de señoras de la Sociedad madrileña protectora de los animales y de las plantas, para dar cuenta de una proposición discutida y aprobada por la Junta directiva, con objeto de celebrar una Exposición de flores en el próximo mes de Mayo, cuya idea fué perfectamente acogida por las señoras que asistieron á la reunión, que tuvo lugar en el palacio de los señores marqueses de Bedmar, y entre las que figuraban damas tan distinguidas como las duquesas de la Torre y la de Osuna, la condesa de Torrejón y la de Nájera, la marquesa de Javalquinto, y

otras muchas señoras y señoritas de la más escogida Sociedad de Madrid.

Celebramos muy de veras la acogida que ha merecido á la Sociedad de señoras el pensamiento de Exposicion de flores, y esperamos que el certámen sea, como es de esperar, digno en todos conceptos de las elevadas personas que lo han iniciado y que lo han de realizar.

Cuando tanta aficion cunde á la floricultura entre las familias acomodadas de la córte, y tan ricas colecciones se cultivan en sus jardines, no se concibe cómo no se han verificado ántes estos alardes que ponen de manifiesto el estado de progreso que mide un ramo tan importante, y el buen gusto de las distinguidas damas que consagran á Flora el tiempo que permiten sus ocupaciones domésticas.

Como todas las manifestaciones del cultivo, desde la simple maceta, conducen á difundir la aficion y al adelantamiento de la agricultura, sentimos una viva satisfaccion en que se celebre la Exposicion de flores de Madrid.

V.

EXPOSICION DEL CÍRCULO DE LA UNION MERCANTIL DE MADRID, SOBRE ADULTERACION DE LOS VINOS CON FUXINA.

Aunque el director de Agricultura, primero, y los ministros de Gobernacion y Hacienda, después, se han anticipado á tomar sérias medidas para poner coto al injustificado abuso que se ha venido cometiendo de colorar los vinos con una sustancia tan nociva á la salud como la fuxina, vamos á dar cuenta, como lo hemos hecho en la última Crónica, de las disposiciones oficiales, de una exposicion que dirige al ministro de Hacienda el Círculo de la Union Mercantil, solicitando la adopcion de medidas para atajar un mal que tanto puede contribuir al descrédito de nuestros vinos en el extranjero.

La asociacion de que nos ocupamos, atenta siempre á defender los intereses y el engrandecimiento del comercio y de la produccion nacional, no ha podido ménos de preocuparse con las repetidas noticias que han publicado los periódicos franceses,

sobre cargamentos de vinos españoles decomisados é inutilizados por las autoridades francesas, á consecuencia de estar adulterados por la fuxina, adulteracion que además de ser nociva para la salud, es altamente perjudicial para la aceptacion y buena fama de los vinos que la sufren.

El Círculo Mercantil hace notar tambien las quejas de los periódicos portugueses, que manifiestan, que habiendo afluido grandes cantidades de vinos españoles á aquellos mercados, sienten los consumidores indisposiciones físicas.

Considerando la sociedad exponente que el crédito mercantil de un país es patrimonio de todos sus ciudadanos; que nadie puede atacar ni herir la honra comercial de un Estado sin lastimar todos los intereses legítimos; que es indigno de ampararse bajo su nacionalidad el que la expone por menguados fines á continuos insultos; que la competencia de los extranjeros puede aprovechar hábilmente hechos aislados, aumentando su importancia porque así les convenga, y por último, que es imprescindible depurar la verdad para averiguar si la adulteracion la han sufrido nuestros vinos en España ó fuera de ella, por quien tenga interés en contrarestar el naciente favor que nuestros vinos alcanzan en todos los mercados, y no considerando bastante eficaz para conseguir el objeto deseado las circulares expedidas recientemente con loable celo por el ministerio de la Gobernacion y por la direccion general de Agricultura, á pesar de su reconocida importancia, el Círculo suplica al gobierno de S. M. que se adopten las siguientes medidas:

1.º Que se abra una amplia y solemne informacion señalando breves términos y encareciendo su importancia, para averiguar lo que haya de cierto en la adulteracion de los vinos españoles que se exportan á países extranjeros, publicando en la *Gaceta de Madrid* y en los *Boletines oficiales* de las provincias sus resultados.

2.º Que los agentes diplomáticos y consulares se ocupen, con el interés y la actividad que requiere asunto de tan vital importancia para la patria, en inquirir si las adulteraciones denunciadas las sufren nuestros vinos en España ó si tienen lugar en el extranjero por los que, envidiosos de la justa fama de que gozan los vinos españoles, estén interesados en disputarles la creciente demanda que hoy alcanzan en todos los mercados.

3.º Que dichos agentes diplomáticos y consulares, en su caso, nieguen toda proteccion, y aún persigan por su parte cuanto les sea posible, á los que por obtener mayor ganancia que la legítima, deshonoran á la patria y hieren en lo más vivo la que será en el porvenir fuente principal de riqueza para la nacion.

4.º Que los nombres de los comerciantes, productores é intermediarios comprometidos en causa de adulteracion de vinos ó aguardientes se publiquen en los periódicos oficiales, excitando al comercio de buena fé á cortar sus relaciones con ellos, y

5.º Que se reforme, aumentándola rigurosamente, la penalidad que las leyes señalan para los autores de semejantes delitos.

La alarma del Círculo de la Union Mercantil de Madrid y su sentir de que no sean suficientes las medidas adoptadas por el Gobierno para hacer efectiva la responsabilidad de los adulteradores de nuestros vinos, sólo pueden justificarse ante la trascendencia que entrañan tan punibles manipulaciones para la salud pública y el crédito de los productos españoles en el extranjero; pero, si lo que no es de esperar, no bastasen á cortar de raíz el abuso que se denuncia, esté segura la celosa Asociacion que el Gobierno redoblará sus esfuerzos hasta conseguir restablecer la confianza más completa, haciendo que la sancion penal del Código se cumpla sin contemplacion.

VI.

LA REMONTA DE CÓRDOBA Y LOS CRIADORES DE CABALLOS.

Creemos hacer un importante servicio á todos los interesados en el desarrollo y mejoramiento de la cria caballar, y más directa é inmediatamente á los criadores de esta ganadería, insertando á continuacion la carta-circular que el subdirector de la remonta de la caballería, autorizado por el director del arma, ha dirigido á los principales propietarios de esta granjería, dándoles á conocer sus instrucciones para la compra de potros y estimulándolos al fomento de la produccion con el interés que más puede excitar su celo, á saber: la seguridad de que las remontas pagarán el ganado que hayan de adquirir, por todo el valor que merezca en el mercado, sin la estricta sujecion con que hasta ahora se han he-

cho las compras, á la cantidad típica que en los presupuestos de guerra se abona por cada caballo.

Dice así dicha carta:

«Sr. D.... Muy señor mio: El director del arma, cuyo interés en el mejoramiento de la remonta está necesariamente unido al de la ganadería caballar, ha solicitado del Gobierno de S. M. el aumento de la consignacion para aquel servicio, con el doble objeto de poder adquirir en los mercados caballos de mejores condiciones, y estimular y compensar á los criadores los mayores dispendios que ha de costarles el producirlos. Es indudable que si el Gobierno del Rey puede acordar este aumento en los presupuestos, son los ganaderos de la importancia de Vd. los que primeramente han de aprovechar esta ventaja, y el director mi jefe, en interés comun, me encarga ponerlo en conocimiento de usted con esta anticipacion. Convencido, sin embargo, S. E. de que, sea cual fuere la resolucion que recaiga sobre su consulta, ni es justo, ni es posible exigir de los criadores, caballos de la clase que se quieren, por el precio á que primitivamente se adquirian, me autoriza en las instrucciones para pagarlos por todo el valor en que puedan ser tasados dentro del límite racional que el arma puede permitirse, y extendiendo la compra, cuando así convenga, hasta los potros de cuatro años, tomando en consideracion en este caso los menores gastos que así ocasiona al arma la recría, y el estímulo que inicia en los ganaderos para inclinarlos al sistema de hacerla por su cuenta, hasta que los potros han adquirido mayor desarrollo. De este modo considera el director del arma más garantido el resultado de las compras para la remonta de la caballería, y más favorecidos, por ser más justamente apreciados, los productos de una industria que tanto importa á Vd. sea protegida, como al Estado, en su mejoramiento y prosperidad. Escusado me parece manifestar que, sin perjuicio de la completa libertad de accion que la remonta como los productores tienen respectivamente de no comprar los potros que no se estimen convenientes para el servicio del arma, ó de reservarse aquellos los que quieran para su servicio particular, las comisiones de compra preferirán, en igualdad de circunstancias, por deber de equidad y cortesía, las ganaderías cuyos dueños hayan tenido con la caballería la consecuencia que merece el principal y más constante comprador, de no abrir el mercado de sus productos á tratantes extraños, ántes que á las comisiones del arma. Me permito hacer á Vd. esta indicacion, sin embargo de considerarla innecesaria al dirigirme á su personalidad, por no omitir nada que pueda conducir á la claridad y buena fé de las relaciones que deben existir entre los intereses que respectivamente representamos y que se

honrará mucho en haber servido, por su parte, á satisfaccion de usted, su atento y séguro servidor, Q. B. S. M., José González Clos.—Córdoba 30 de Enero de 1879.»

VII.

CONFERENCIAS AGRÍCOLAS.

El domingo 2 del corriente tuvo lugar en el Conservatorio de Artes y Oficios la anunciada conferencia agrícola sobre la cria de aves de corral, que estuvo á cargo del ingeniero agrónomo y ayudante de la Escuela de Agricultura, D. José Joaquin Preciados.

En su disertacion ha aducido gran copia de datos, y ha demostrado fácil palabra y dominar la materia que ha tratado.

La numerosa concurrencia que ha asistido al acto, entre la cual, como de costumbre, se hallaba el director general de Agricultura, elogió el gran desempeño de la conferencia y felicitó al Sr. Preciados.

En la pronunciada el dia 9 por el catedrático de la Escuela de Veterinaria, D. Santiago de la Villa y Martinez, giró la disertacion sobre el importante tema *De la anatomía y fisiología vegetales en sus relaciones con la agricultura.*

Se hallaba como siempre en su puesto de honor el director de Agricultura, y asistieron tambien el presidente de la junta provincial, los directores de las escuelas de Agricultura y de Veterinaria, y otras personas importantes, que aplaudieron al Sr. Villa y Martinez al terminar su peroracion.

VIII.

MEJORAS ÚTILES EN LA ESCUELA DE VETERINARIA.

Reclaman nuestra atencion en este lugar las reformas que se intentan ó llevan á cabo en la Escuela Especial de Veterinaria de esta córte. Los periódicos diarios han dado cuenta de ellas tributándoles unánime aplauso; nosotros hemos guardado el más completo silencio, por lo que á otros induce á la alabanza, por la



amistad que nos une con el delegado régio-director de aquel establecimiento.

Se ha dado principio á las operaciones de fisiología experimental y de viviseccion, nunca hasta ahora practicadas en la escuela.

Se ha dado principio tambien á los ejercicios de anatomía, que hace mucho tiempo estaban suspendidos.

Se ha establecido un curso gratuito de francés para los alumnos.

Se ha promovido la consulta pública, dando gratis los vendajes y medicamentos para que adquieran los alumnos la instruccion necesaria en las operaciones quirúrgicas y en la curacion de las enfermedades.

Se ha resuelto adquirir varios aparatos é instrumentos, y cultivar colecciones completas de plantas forrajeras y medicinales para distribuir semillas á los agricultores.

Se han instituido las escursiones pecuarias para explicar los caracteres de las razas y dar á conocer prácticamente los efectos de los cruzamientos y los sistemas de cria y engorde de los animales domésticos.

Se ha dado principio á las visitas de los mataderos bajo la direccion de los catedráticos de higiene y de patología, etc.

Basta la simple enumeracion de estas medidas para que se comprenda la reforma radical que está sufriendo la enseñanza veterinaria, y en qué grado desea el Sr. Lopez Martinez ensanchar la órbita de los conocimientos de la clase.

Todos los ganaderos y agricultores de España están por ello de enhorabuena, puesto que son los que en último resultado han de obtener los beneficios. Cuando los veterinarios sepan algo más que herrar y curar las enfermedades; cuando tengan ideas exactas de los tipos, de la relacion que existe entre las cualidades de las razas y las condiciones físicas de las regiones, de la parte económica de la ganadería, esto es, de la manera más cierta y segura de alcanzar mayor producto con ménos gasto, ellos serán los naturales consejeros de los propietarios rurales, y de este modo contribuirán eficazísimamente al fomento de la produccion agrícola y pecuaria, y por consiguiente, á la prosperidad del Estado.

IX.

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

Tras de largos aguaceros y copiosas nevadas se ha pronunciado un tiempo sereno y despejado que enjuga el terreno sin encostrarlo y dispone las plantas á una vegetacion primaveral, sana y vigorosa.

El último tercio del mes de Febrero, crudo y frio desde la cordillera del Guadarrama al Cantábrico, se acentuó con nieves desde el dia 22, cubriendo de una fuerte y espesa capa, que aún subsiste en los puntos elevados de las sierras. Esta nevada no ha sido tan pasajera como debiera esperarse de lo avanzado de la estacion: se ha repetido por espacio de cinco ó seis dias, viéndose apenas libre el suelo de las blancas agujas de agua conjelada, á pesar de que la mayor parte del tiempo han reinado corrientes del Oeste y del Noroeste.

En cambio la costa del Mediterráneo sólo ha disfrutado de vientos de Poniente, que han acelerado la desecacion de las tierras, que contaban con escasa humedad, y cuya vegetacion atraviesa un período de escasez de agua lamentable, en la época que más necesitaba el auxilio del benéfico meteoro que da vida á la naturaleza, siembra la alegría por todas partes y engalana con verde tapiz el árido desierto que determinan los frios del invierno.

La generalidad del suelo de la Península se encuentra en buenas condiciones para entrar en la campaña de primavera, la más activa para el desarrollo de las plantas cereales y leguminosas, y magníficamente dispuesto para que el arbolado y las vides empujen con extraordinaria lozanía y se dispongan para llevar abundantes cosechas, contando, como deben contar, con la garantía de no escasa humedad primaveral, que han de suministrarles el deshielo y las aguas acumuladas en el corazon de las montañas.

La ganadería, que por tantas pruebas ha venido pasando desde la última primavera, efecto de la sequía, primero, de las plagas, despues, y de los frios, persistentes lluvias y copiosas nevadas, más tarde, empieza á disponer de pastos abundantes, que han

de sostenerse mejor y más tiempo que otros años, efecto de lo bien fundadas que se hallan las tierras; esperando por otra parte que las rastrojeras han de constituir un grande auxilio en el estío para conservar sus carnes.

El alza que experimentan los cereales en los mercados extranjeros, desde Francia á los Estados-Unidos, habrá de influir en la animacion de los nuestros, no obstante los colosales arribos de América, Rusia y Oriente, que tanta alarma han ocasionado entre nuestros productores.

A pesar de esta invasion de cereales en Europa, la oferta disminuye en Francia, elevándose el alza en muchos puntos á un franco por quintal en los trigos, y escaseando extraordinariamente los vendedores en los mercados del Centro, Mediodía, Este y Norte. Aunque se dice que la importacion excede á las necesidades del país, los labradores venden como de ordinario, sin preocuparse de los 600.000 quintales que tiene el stock de Marseilla, porque saben por experiencia cuán pronto desaparece este depósito. En Burdeos, San Nazario, Dunkerque y el Havre, ó son nulas las existencias, ó apenas alcanzan á cubrir los pedidos del Norte y del Noroeste, sin embargo que la cifra de importacion asciende á 16 millones de hectólitros.

En Inglaterra, los mercados del interior han seguido presentando firmeza.

En Bélgica, Holanda, Austria, Hungría y Alemania, están los mercados muy firmes.

En Nueva-York han subido tambien los granos á las últimas fechas, y las cantidades en ruta para Europa, son menores que en la semana anterior.

El mercado de Medina del Campo del dia 9 del corriente ha estado muy concurrido, con buenas entradas de cereales y muy animadas las compras, cotizándose los granos á los precios siguientes: trigo, á 49 rs. las 94 libras; centeno, á 31 rs. fanega; cebada, á 26 id.; algarobas, á 22 id.; garbanzos, á 120, 100 y 75 idem, segun clase.

En Sevilla se venden los trigos fuertes del país, de 62 á 65 reales fanega; de 61 á 64 los pintones; de 60 á 62 los extremeños;

de 59 á 62 los mezclilla; de 59 á 61 los tremés; cebada del país, de 31 á 32; navegada, de 29 á 30, y el maíz de riego, de 45 á 46.

En Barcelona siguen los precios del trigo sin variacion, habiéndose recibido dos cargamentos procedentes de Levante con 2.266 toneladas.

El comercio de vinos con Francia se halla algun tanto encalmado.

Abrumados los aceites de olivas por la competencia que les hacen los de semillas, apenas toman más estimacion que la que resulta de la escasez de la última cosecha. La exportacion de semillas oleaginosas excede en Marsella de 2.000.000 de quintales métricos, siendo las principales las de sésamo, cacahuet, algodon, linaza, colza y rábano.

El precio del aceite en Sevilla es de 40 $\frac{1}{2}$ reales arroba; Jaen, de 40 á 42; Málaga, de 39 á 42; Barcelona, de 24 $\frac{1}{2}$ á 25 duros carga, el aceite de Urgel y Tortosa; de 23 $\frac{1}{2}$ á 24 el de Andalucía.

El ganado vacuno, lanar y cabrío sigue tomando estimacion, y á eso es debida el alza en los precios de la carne, que, como en Segovia, Córdoba y otros varios puntos, ha subido dos cuartos en libra.

En el mercado de Herrera de Pisuerga del 9, que fué muy concurrido, se hicieron ventas de ganado vacuno por valor de 8.000 duros, con precios muy firmes. El de cerdos tambien estuvo muy animado.

DIEGO NAVARRO SOLER.



VARIEDADES.

ELABORACION DEL ACEITE DE OLIVAS.—La necesidad de perfeccionar los procedimientos para obtener el aceite de olivas es evidente, y lo demuestra la inferioridad de los que se producen en muchas de nuestras provincias con respecto á los aceites del Mediodía de Francia, á pesar de que la indicada region del país vecino no reúne tan buenas condiciones de vegetacion para el oliyo como las que existen en Andalucía y otras varias comarcas de España. Faltaba un libro bastante lato y completo en nuestra literatura agrícola que diese cabal idea de los métodos más prácticos y económicos para explicar los conocimientos científicos modernos á esta importante fabricacion. Este vacío viene á llenarlo cumplidamente la obra que con el título del epígrafe, ó sea *Elaboracion del aceite de olivas*, acaba de publicar el ilustrado ingeniero agrónomo D. Diego Pequeño, profesor numerario de la Escuela general de agricultura, que tiene á su cargo la asignatura de *Industria rural*.

En este libro encontrarán los hacendados desde las causas agrícolas que más influyen en la bondad y finura de los aceites, hasta los preceptos á que es preciso ajustar la recoleccion de los frutos, su transporte y almacenado, desde las condiciones que deben reunir las almazaras, hasta la molienda y prensado de las pastas; desde los medios para obtener las distintas clases de aceite exigidas por el comercio, hasta los mejores envases para la depuracion y conservacion de dicho líquido. En una palabra, todo cuanto de algun modo puede interesar á los almazareros, lo trata el autor con gran sentido práctico. La descripcion, ventajas é inconvenientes de las distintas clases de muelas y prensas, sus precios y puntos de venta, los recipientes para las pastas en reemplazo de los costosos serijos de esparto, vasijas para el transporte, aprove-

chamiento de los turbios orujos y *alpachines*, con datos estadísticos acerca del valor y comercio de los aceites, son extremos que ocupan preferente lugar.

Forma un tomo de 357 páginas de lectura con 21 grabados que se intercalan en el texto, y una bonita lámina que representa el aparato Deiss para extraer el aceite contenido en los orujos, aprovechamiento de suma importancia.

Véndese esta obra en la librería de F. Fé (antes Durán), Carrera de San Jerónimo y en la de Bailly-Bailliere, al precio de cinco pesetas.

Se sirven pedidos á provincias, francos de porte, acompañando el valor de los mismos y dirigiéndose á D. Eloy Pequeño, calle del Portillo, núm. 9, 3.º izquierda, Madrid.

Los pedidos que pasen de diez ejemplares tendrán una rebaja del 10 por 100 sobre su importe.

Los que deseen se les certifique, abonarán una peseta.

*
* *

EL NARANJO.—Con este título acaba de publicar un precioso libro nuestro querido amigo y redactor jefe de la GACETA AGRÍCOLA, D. Eduardo Abela. Nada debemos decir del interés que ofrece este tratado, que se ocupa del importante árbol que se indica, riqueza de gran cuantía en nuestras provincias del litoral Mediterráneo, haciendo mención de las varias especies de Auranciáceas, de su utilidad, cultivo, enfermedades, rendimientos y comercio. En las 176 páginas que forman este pequeño volúmen en octavo, se contienen cuantas noticias pueden desear los cultivadores de naranjos, de un modo sencillo y práctico, como conviene á la propagación de estas útiles monografías. El texto se ilustra con grabados. Se vende este libro en las librerías de D. Fernando Fé, Carrera de San Gerónimo, núm. 2, y de D. Carlos Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10, al precio de *dos pesetas*.

*
* *

BIBLIOGRAFÍA.—Con el título de *Ingerto, poda y formación de árboles y vides*, acaba de publicar nuestro compañero de redacción D. Diego Navarro Soler un importante libro, que resume toda la teoría y la práctica del ingerto, así como las de la poda

y formacion de los árboles y arbustos, y cuantas nociones de Botánica, Fisiología vegetal y sistemas de propagacion son indispensables para poder darse cuenta del fundamento de las operaciones que comprende.

Para facilitar la inteligencia de las manipulaciones que describe, intercala en el libro numerosos grabados, muchos de ellos del mayor gusto.

Consta de 240 páginas y 170 grabados.

Con más tiempo, dedicaremos un artículo bibliográfico para dar á conocer un libro que ha de servir de guía á los arboricultores y viticultores que deseen imprimir á las operaciones de formacion y propagacion de sus plantíos, el carácter de que no se puede prescindir hoy, á la altura de los adelantos modernos.

El nombre del autor, y el ser nuestro compañero de redaccion, no nos permiten prodigarle los elogios que dispensariamos á otra persona que no reuniese estas condiciones.

*
* *

VISITA Á LA ESCUELA DE AGRICULTURA.—Todas las personas que tratan con alguna intimidad al Sr. D. Antonio Cánovas del Castillo saben su grande entusiasmo por las mejoras agrícolas, en las cuales vé la más firme base de regeneracion para nuestra patria. Durante el período de su administracion, ha tomado siempre una parte activa en cuantas disposiciones se han planteado ó se han resuelto sobre este asunto, apoyando las propuestas del señor ministro de Fomento y director general de Agricultura. Consecuente en su aficion el ex-presidente del Consejo de ministros, ha dedicado una de sus primeras visitas, al dejar el poder, á la Escuela general de Agricultura, de la Moncloa, que, merced á los esfuerzos expresados, con razon dice un estimado colega que es uno de los establecimientos de enseñanza agronómica mejor montados de Europa.

Debe ser esto una satisfaccion para el Sr. Cánovas del Castillo.

*
* *

MODELOS DE INSTRUMENTOS AGRÍCOLAS.—En contestacion á las personas que nos han preguntado sobre la residencia del jóven que construye estos modelos de instrumentos, como la coleccion que

existe en el Instituto del Cardenal Cisneros, diremos que el mencionado D. José Vazquez y Rodriguez vive en Madrid, calle del Salitre, núm. 6, tercero derecha.

*
**

FILOXERISMO.—No sabemos si esta palabra estará ó no aceptada por la Academia de la lengua; pero es lo positivo que se dan noticias estupendas respecto á las invasiones y progresos de la plaga filoxérica. Despues de todo lo que se ha hablado en España y en el extranjero sobre la invasion del viñedo de la Indiana en Málaga, cuestionándose acerca del mayor ó menor número de cepas atacadas, nos encontramos con que el último número del *Journal de l'Agriculture*, de París (1), que dirige Mr. J. A. Barral, dice con gran formalidad: «La filoxera ha hecho nuevos progresos en España, como era de esperar. Un despacho de Madrid, de 28 de Enero, anunciaba que 35 hectáreas de viña *eran de nuevo invadidas* en las cercanías de Málaga. Esta extension de la plaga causa una viva inquietud en el departamento de Orán, de nuestra colonia argelina.» Conservamos el giro francés en la traduccion escrita con bastardilla, para no alterar la significacion de la frase. A lo que parece, Mr. Barral, que se ha ocupado en varias ocasiones de la invasion filoxérica en los viñedos de Málaga, no se ha enterado todavía que esta cifra de las 35 hectáreas, de las cuales se habla, representa toda la superficie inficionada en aquella provincia andaluza. Despues de leer el suelto del periódico francés se sacará hasta la deduccion de que la filoxera ha seguido haciendo extragos en el mismo mes de Enero. Es refran antiguo en Castilla el que dice que *para muestra basta un boton*. En vista del aludido suelto, puede colegirse la fé que merecen otros muchos que se escriben sobre el mismo asunto. ¡*Así se escribe la historia!*...

*
**

CONCURSO PROVINCIAL DE GANADOS EN PAMPLONA.—Tendrá lugar este concurso en los días 12 y 13 de Julio próximo en la expresada capital, admitiéndose ganados de las especies bovina, ovina,

(1) Núm. 517, correspondiente al 8 de Marzo, pág. 362.

porcina y equina, con animales de corral también y algunos productos agrícolas é industriales. Seis secciones comprende el programa que tenemos á la vista. La primera corresponde al *ganado vacuno*, de este modo:

CLASE I.

GANADO VACUNO REPRODUCTOR.

- Grupo* 1.^o Toros mansos, raza del Pirineo.
 » 2.^o Vacas con rastra, id.
 » 3.^o Toros mansos, de las demás razas.
 » 4.^o Vacas con rastra, id.

CLASE II.

GANADO VACUNO DE LABOR.

- Grupo* 1.^o Yuntas de bueyes.
 » 2.^o Yuntas de vacas.

CLASE III.

GANADO VACUNO DE CARNICERÍA.

- Grupo* 1.^o Bueyes y vacas cebones.
 » 2.^o Térneras para pique.

Se consigna una nota relativa á esta seccion, que indica la preferencia que ha de darse, en igualdad de circunstancias, á los animales nacidos en la provincia. Los toros se presentarán sujetos por medio de cabezones ó de un anillo en la nariz. Los bueyes y vacas de trabajo deberán estar enyugados. Premios desde 25 á 150 pesetas. Toros de 2 á 5 años; vacas de 2 á 8.

La segunda seccion corresponde al *ganado lanar*, distinguiendo cuatro clases en la forma siguiente:

- Clase 1.^a Raza merina pura.
 » 2.^a Raza churra, variedad blanca.
 » » Id. id. variedad negra.
 » 3.^a Raza lacha.
 » 4.^a Carneros cebados sin distincion de razas.

Para cada variedad expresada se asignan premios desde 20 á 50 pesetas, debiendo presentarse un morueco y tres ovejas al ménos en cada lote de reproductores y de tres á seis animales cebones. Se recomienda que los carneros y ovejas traigan un mechón de lana sobre el hombro ó lomo, que se les dejará al tiempo del esquila, para que el Jurado pueda apreciar la calidad del vellón.

La tercera sección la forma el *ganado cabrío* con dos grupos, el primero para machos y el segundo para cabras con cría ó sin ella.

En la cuarta sección se incluye el *ganado de cerda* con otros dos grupos, uno para los machos ó berracos y otro para las hembras con cría ó sin ella.

Componen la quinta sección el *ganado caballar, asnal y mular*, distinguiéndose las tres clases siguientes:

- Clase 1.^a Ganado caballar reproductor.
- » 2.^a Ganado asnal.
- » 3.^a Ganado mular.

En los diversos grupos se hace distinción de los caballos y yeguas que llegan á la marca ó pasan de esta alzada y de los que no alcanzan á dicha altura. En los caballos se marca la edad de uno á ocho años y en las yeguas de tres á diez. Igual se asigna para las burras, y para los garañones de dos á ocho. El ganado mular se exige que no pase de la edad de dos años. Los premios ofrecidos en la clase primera son en cantidad de 80 á 150 pesetas cada uno, y en las otras dos clases de 40 á 80 pesetas. Los animales han de ser presentados con cabestro ó brida en el local del concurso. Los machos dedicados á la monta de una y otra especie será preciso justificar por sus dueños que los vienen utilizando con tal objeto dentro de la provincia.

La sexta sección es la destinada á los *animales de corral*, incluyéndose en ésta los gallos y gallinas sin distinción de razas, los pavos, las pintadas ó gallinas de Guinea, los patos, gansos, palomas y conejos. Se destinan á estos animales tres premios de 25 pesetas, y otros tantos de 20 y de 15. Cada una de dichas especies deberán estar representadas por un macho y tres hembras.

Los productos agrícolas é industriales, relacionados con los animales dichos, se consideran distribuidos en tres secciones:

Sección 1.^a—Productos del suelo.

Idem 2.^a—Industrias agrícolas.

Idem 3.^a—Productos textiles.

A las dos primeras secciones se asigna indeterminado número de premios por valor de 300 pesetas para cada una. A la tercera se destinan 170 pesetas. Entre los productos del suelo pueden presentarse plantas cereales, leguminosas, forrajeras, etc. En las denominadas industrias agrícolas, relacionan quesos, mantequillas, requesones, pieles, lanas, seda y miel. En los productos textiles enumeran linos y cáñamos rastrillados, y el esparto en rama.

Se dedica un premio de honor, consistente en 250 pesetas, que se adjudicará al objeto más digno de esta recompensa en concepto del jurado, por sus relevantes cualidades, cualquiera sea la sección á que corresponda. El concurso se completará con la exposición de toda clase de instrumentos de agricultura y los que tengan relación con sus industrias derivadas.

Entre las advertencias reglamentarias merecen mayor importancia las siguientes: 1.^a Los que deseen figurar en estos concursos deberán dirigirse de oficio al presidente ó secretario de la Junta de Agricultura desde el 1.^o al 15 de Junio, expresando el número, sexo, edad y demás circunstancias de los ganados, y acreditando su propiedad y el nacimiento de los mismos en el país, ó hallarse en su poder desde un año de fecha. 2.^a De igual modo se solicitará la admisión de los demás productos agrícolas, expresando la clase y procedencia. 3.^a Durante la mañana del 12 de Julio se admitirán los ganados, á la tarde se examinarán por el jurado, y al día siguiente se expresará en tarjetones los premios concedidos. 4.^a Cada expositor ó representante cuidará del ganado respectivo, sin poderlo sacar del local, ni variar la colocación determinada por la comisión directiva. 5.^a La alimentación y limpieza del ganado correrá á cargo de los expositores.

El Administrador, F. Lopez.

Calle de Cervantes, núm. 19, cuarto bajo.

MADRID, 1879.—IMPRESA DE MANUEL G. HERNANDEZ.

San Miguel, 23, bajo.

PROGRESO DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA

DEMOSTRADO POR EL COMERCIO.

II.

Del censo de 1797 hay que recordar los que ya por entónces constituian como ramos principales de la riqueza agrícola de España los artículos, á saber: el vino y el aceite; pero principal el primero:

| | | |
|----------------|------------|----------|
| El vino..... | 49.964.854 | arrobas. |
| El aceite..... | 6.193.186 | » |

Repetimos estas cifras porque vamos á dar principio al exámen de la balanza de 1849 en el comercio de importacion y exportacion de los productos agrícolas, y tiene el vino en ella el primer puesto ó lugar, que nada ménos que el 26.87 por 100 representa en la exportacion total; el aceite de olivo el 5.87. Y nótese desde luego que el trigo figura en el tanto por ciento del total valor de lo cambiado con 0.30 por 100: la harina de trigo el 4.69; *pero se dirá la razon de lo último.*

El pensamiento de la oficina de la balanza de comercio en España pertenece de derecho al secretario del despacho de Hacienda, Pedro Lopez de Lerena, reinando D. Cárlos el III, como resulta de la Memoria que leyó al rey el año de 1789. Llevó á efecto la idea Gardoqui, y restableció la oficina de la balanza, con el nombre de departamento del Fomento, dotándola con más grandiosos objetos que los que hasta allí tuviera, y convirtiéndola en un establecimiento de estadística á principios del presente siglo, el ministro Miguel Cayetano Soler. Poseemos, gracias á esos cuidados,

algunos datos curiosos acerca de nuestro comercio de los años de 1787, 88, 89 y posteriores, y de orden del rey se publicaron tambien en el año de 1826 los estados de la balanza:

| | Reales. |
|---|--------------------|
| En 1826 el comercio de importacion extranjera | |
| ascendió á..... | 301.877.698 |
| El de exportacion al extranjero..... | 146.911.252 |
| | <hr/> |
| <i>Diferencia á favor de los primeros.....</i> | <i>154.966.446</i> |
| | <hr/> |
| Comercio de importacion de las Américas y Fili- | |
| pinas en España..... | 75.469.370 |
| Idem de exportacion á ellas..... | 33.037.141 |
| | <hr/> |
| <i>Diferencia</i> | <i>42.432.229</i> |
| | <hr/> |

Pero estos trabajos estadísticos, no ya necesarios por su interés, sino en realidad indispensables como peso y medida de la riqueza pública, fueron muy descuidados hasta que Bravo Murillo hizo publicar los del comercio de 1849, balanzas que no se han interrumpido, siendo la última, aparte los estados generales que publica la *Gaceta*, la de 1874.

Desde el gran informe de Jovellanos y desde el censo de 1797 hasta la balanza del comercio exterior de España en 1849, ha trascurrido bastante más de medio siglo, y ¡qué media centuria! Malgastamos los tesoros americanos y el producto de los empréstitos, donativos y contribuciones en guerras con Francia é Inglaterra, y no evitamos la invasion del patrio suelo, ni los desastres de San Vicente y Trafalgar, abriendo anchas de par en par las puertas á la traicion y al dolo, que lo perturbó todo durante seis años de exterminio, alzándose además los reinos y territorios de Ultramar, y agitados desde entónces á la vez, en las convulsiones de una que parecia lenta agonía, por la misma crisis de la enfermedad política, manifestándose en revoluciones, conspiraciones, pronunciamientos, guerras civiles, ódios y venganzas. ¡Oh páginas negras de la historia patria! Y sin embargo, y sin embargo, repetimos con cierta satisfaccion, las cenizas abonaban la tierra, y re-

movida por el arado, quintuplicaba los productos. Puede asegurarse sobre la base de datos ciertos que el progreso ha sido extraordinario y sorprendente en ese medio siglo:

| | Reales. |
|---|----------------------|
| El comercio de importacion en 1849 se ha fijado en..... | 602.483.958 |
| Idem de exportacion..... | 481.982.674 |
| TOTAL..... | 1.084.466.632 |

Sin salirnos del cuadro que nos hemos trazado, y con presencia de los 44 artículos principales de la exportacion que representan el 93.89 por 100 de su total valor, clasifiquemos por grupos los productos agrícolas. Ocupémonos primeramente de los caldos, á saber:

| | Cantidades. | Valores. — Rs. vn. | Tanto por ciento del total valor. |
|--|------------------|--------------------------|--|
| Vino de Jerez, <i>arobas</i> | 1.429.119 | 100.038.120 | » |
| » comun, <i>idem</i> | 2.915.244 | 28.822.930 | » |
| » de Málaga, <i>idem</i> | 27.418 | 472.730 | » |
| | 4.371.781 | 129.333.880 | 26.83 |
| Aceite de olivo, <i>arobas</i> | 858.708 | 28.377.051 | 5.87 |
| Aguardiente, <i>idem</i> | 390.411 | 12.875.452 | 2.66 |
| Aceite de almendras, <i>libras</i> .. | 279.476 | 1.316.864 | 0.28 |
| <i>Tanto por ciento de los caldos.</i> | » | » | 35.64 |
| Las frutas, á saber: | | | |
| Pasas, <i>arobas</i> | 1.444.776 | 27.145.847 | 5.62 |
| Avellanas, <i>fanegas</i> | 107.230 | 7.931.393 | 1.63 |
| Naranjas y limones, <i>millares</i> . | 80.705 | 3.687.211 | 0.77 |
| Almendras, <i>arobas</i> | 63.921 | 3.067.668 | 0.64 |
| Fruta verde, <i>idem</i> | 226.341 | 1.637.351 | 0.34 |
| <i>Tanto por ciento de las frutas.</i> | » | » | 9.00 |

Los granos y derivados, á saber:

| | Cantidades. | Valores. — Rs. vi. | Tanto por ciento del total valor. |
|---|-------------|--------------------------|--|
| Harina de trigo, <i>arrobas</i> ... | 1.934.177 | 22.672.630 | 4.69 |
| Maiz, <i>fanegas</i> | 106.359 | 3.165.289 | 0.75 |
| Garbanzos, <i>idem</i> | 57.795 | 2.668.857 | 0.56 |
| Arroz, <i>arrobas</i> | 117.625 | 2.401.919 | 0.44 |
| Trigo, <i>fanegas</i> | 49.515 | 1.435.492 | 0.30 |
| <i>Tanto por ciento de los gra- nos y derivados</i> | » | » | <u>7.75</u> |

Animales y derivados, á saber:

| | | | |
|---|---------|------------|-------------|
| Lana, <i>arrobas</i> | 340.945 | 31.275.961 | 6.44 |
| Ganado vacuno, <i>unidades</i> ... | 5.790 | 1.132.860 | 0.24 |
| <i>Tanto por ciento de los ani- males y derivados</i> | » | » | <u>6.68</u> |

Pero hay, además, variedad de artículos de diversas procedencias, que vamos á reunir confundidos y sin clasificar, á saber:

| | | | |
|---|---------|------------|-------------|
| Corcho en tapones, <i>millares</i> . | 349.852 | 17.576.564 | 3.63 |
| Azafran, <i>libras</i> | 61.594 | 5.001.404 | 1.01 |
| Regaliz en extracto, <i>arrobas</i> . | 57.717 | 2.703.765 | 0.57 |
| Esparto labrado, <i>quintales</i> ... | 114.907 | 1.815.311 | 0.38 |
| Barrilla, <i>idem</i> | 37.844 | 1.291.058 | 0.27 |
| Hortaliza, <i>arrobas</i> | 243.244 | 1.145.587 | 0.24 |
| Cáscara curtiente, <i>quintales</i> . | 12.972 | 963.040 | 0.22 |
| <i>Tanto por ciento de los di- versos</i> | » | » | <u>6.32</u> |

Lo que acabamos de exponer demuestra que la agricultura es la base cierta y evidente de la principal riqueza española, y los caldos el primer renglon del suelo. El vino, el aguardiente y la pasá, producto los tres artículos de un solo fruto, han representado en la exportacion de 1849 el 35.11 por 100, sin la parte de uva verde. Nos parece que estos datos, nada hipotéticos ni vagos, ni mucho ménos inciertos y arbitrarios, ofrecen positiva enseñanza

y marcan una direccion segura para legislar en materias económicas.

En la importacion de los 72 artículos principales que suman el 94.55 por 100 del producto total, pocos son los que hacen competencia á los productos agrícolas españoles, pues sólo cuatro, y los pondremos por su orden de derechos suman, á saber:

| | Tanto por ciento del producto total. |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1.º Bacalao..... | 19.73 |
| 2.º Azúcar..... | 11.70 |
| 3.º Tejidos de lana..... | 10.28 |
| 4.º Cacao..... | 8.69 |

Representan nada ménos que el..... 50.40 por 100, algo más de la mitad de los derechos totales.

Los artículos que han podido perjudicar á los productos agrícolas españoles en 1849, en el sentido comun y vulgar que suele usarse la voz *perjudicar*, no siempre exacta, serían los siguientes:

| | Cantidades. | Tanto por ciento. |
|---|-------------|-------------------|
| Maderas, <i>reales vellon</i> | 14.812.250 | 1.32 |
| Cáñamo, <i>quintales</i> | 15.745 | 0.90 |
| Manteca de vacas, <i>libras</i> | 410.111 | 0.71 |
| Queso, <i>arobas</i> | 22.141 | 0.47 |
| Gallos y gallinas, <i>unidades</i> | 401.940 | 0.38 |
| Mulas, <i>idem</i> | 7.206 | 0.38 |
| Lino, <i>quintales</i> | 12.366 | 0.37 |
| Vinos, <i>reales</i> | 1.159.622 | 0.31 |
| Duelas, <i>millares</i> | 8.095 | 0.23 |
| Carbon vegetal, <i>quintales</i> | 250.519 | 0.22 |
| Lana de Sajonia, <i>idem</i> | 948 | 0.17 |
| Pimienta, <i>libras</i> | 243.746 | 0.13 |
| Aceite de colza, <i>arobas</i> | 8.990 | 0.11 |
| Tripas de vaca, <i>libras</i> | 158.601 | 0.09 |
| Tanto por ciento..... | | 5.80 |

Y para decirlo todo y no ocultar nada, haremos tambien mencion del *aguardiente de caña*, que figura con un 0.17 por 100, y el *aceite de ballena* con el 0.14, en junto, los dos artículos suman el 0.31 por 100.

Y pues conocemos la exportacion y la importacion de los productos agrícolas en 1849, hace al caso decir algo de los exportados por los años alrededor del censo de 1797: así se podrá estimar el valor y los resultados de las reformas político-económicas realizadas durante la primera mitad del siglo XIX. Nos limitaremos á los principales, á los caldos y frutas verdes y secas y lanas, base de nuestro comercio de exportacion las últimas despues de todo en aquellos años.

Vino de la Península extraido al extranjero y á las Américas españolas:

EXTRAIDO AL EXTRANJERO.

| Años. | Arrobas. |
|----------------|-----------|
| 1786..... | 1.463.609 |
| 1787..... | 1.576.329 |
| 1788..... | 1.515.040 |
| 1789..... | 1.266.960 |
| 1790..... | 1.480.764 |
| Año comun..... | 1.461.730 |

EXTRAIDO Á AMÉRICA.

| | |
|----------------|---------|
| 1786..... | 121.480 |
| 1787..... | 438.771 |
| 1788..... | 487.445 |
| 1789..... | 553.309 |
| 1790..... | 534.846 |
| 1791..... | 548.058 |
| Año comun..... | 427.170 |

Viene á resultar una exportacion total al extranjero y América de 1.888.900 arrobas, año comun.

Sabido es que en los apuros del año de 1632 se estancó el aguardiente.

En el año de 1800 se puso su administracion en Madrid de cuenta de S. M.

En 1817 se declaró libre: suprimiéndose entónces las cuotas de los pueblos acordadas en 1804 y las fábricas reales de aguardiente.

El aguardiente que se extraia de Expaña en los años de mayor comercio se ha calculado en 1.462.306 arrobas, principalmente de Cataluña y Valencia.

En año de un comercio floreciente se extrajeron de España á las demás naciones 665.214 arrobas de pasa, siendo la exportacion para Inglaterra de 462.611 arrobas.

De naranjas y limones salian 113.123 millares, 128 cargas menores, 372 mayores, 1.534 arrobas, 171.864 cajas y 720 botes, de los reinos de Valencia, Mallorca, Múrcia y Andalucía.

La mayor cantidad de lana lavada y súcia extraida de España en el siglo anterior se ha calculado en 414.465 arrobas de lana lavada, en su casi totalidad procedente de Segovia, Castilla y Extremadura, á saber:

| | Arrobas. |
|-----------------|----------|
| Segoviana..... | 138.774 |
| Castellana..... | 119.375 |
| Extremeña..... | 125.000 |

La súcia sumó 28.530 arroba, á saber:

| | |
|----------------|--------|
| Segoviana..... | 24.654 |
|----------------|--------|

Se estimó la lavada en un valor de 123.189.995 rs. vn. y en 3.676.322.

| | |
|-------------------------------------|-------------|
| Total general de lana extraida..... | 542.995 |
| Idem de su valor..... rs. vn. | 126.866.317 |

Aunque señores de un nuevo mundo, aunque el sol, cortesano de la grandeza española, no se ponía nunca en los dominios de

España, no era, por cierto, muy grande nuestro comercio. A nadie daba celos. La Europa fabricaba para nosotros, surtiéndonos no diremos de todo, mas sí de lo más preciso, pues no consumíamos mucho, como nacion relativamente pobre que éramos, á pesar del oro del Perú y de la plata de Méjico.

Hemos visto que la casi totalidad de lo exportado en 1849 consistió en producciones agrícolas. ¿Quiénes nos las compraron? Tres fueron nuestros principales mercados, á saber: dos en Europa y uno en América: los dos de Europa, Inglaterra y Francia, y en América, la isla de Cuba.

Señalaremos los principales valores de lo que Francia nos compró en 1849.

FRANCIA.

| | Reales vellon. |
|----------------------------------|----------------|
| <i>Aceite comun</i> | 3.180.635 |
| <i>Aguardiente</i> | 191.440 |
| <i>Alazor en flor</i> | 300.166 |
| <i>Azafran</i> | 2.424.980 |
| <i>Corcho</i> | 14.527.050 |
| <i>Duelas</i> | 223.394 |
| <i>Esparto</i> | 1.109.805 |
| <i>Lana súcia</i> | 7.943.108 |
| <i>Idem lavada</i> | 20.789.257 |
| <i>Naranjas y limones</i> | 1.711.754 |
| <i>Pasa moscatel</i> | 1.584.007 |
| <i>Regaliz en extracto</i> | 911.615 |
| <i>Idem en rama</i> | 268.590 |
| VINO..... | 481.902 |

Hemos cuidado de poner en caracteres muy gordos, como para decir *mucho ojo*, el último artículo, *el vino*.

Lo total de lo exportado para Francia en 1849, sumó 94.283.655 rs. vn.

Pasaremos al segundo mercado europeo.

INGLATERRA.

| | Reales vellon. |
|----------------------------------|----------------|
| <i>Aceite comun</i> | 4.894.795 |
| <i>Aguardiente</i> | 1.021.880 |
| <i>Almendra en grano</i> | 392.040 |
| <i>Almendron</i> | 215.450 |
| <i>Azafran</i> | 489.220 |
| <i>Barrilla</i> | 586.500 |
| <i>Cáscara curtiente</i> | 956.800 |
| <i>Corcho</i> | 604.237 |
| <i>Fruta verde</i> | 779.790 |
| <i>Fruta seca</i> | 8.121.958 |
| <i>Ganado vacuno</i> | 544.440 |
| <i>Maiç</i> | 3.137.089 |
| <i>Trigo</i> | 116.644 |
| <i>Huevos</i> | 99.920 |
| <i>Lana súcia</i> | 20.560 |
| <i>Idem lavada</i> | 746.820 |
| <i>Naranjas y limones</i> | 658.360 |
| <i>Patatas</i> | 30.000 |
| <i>Pasa moscatel</i> | 8.908.675 |
| <i>Idem comun</i> | 755.750 |
| <i>Regaliz en extracto</i> | 196.050 |
| <i>Idem en pasta</i> | 34.800 |
| <i>Rubia</i> | 646.575 |
| <i>comun</i> | 443.940 |
| VINO... } <i>de Jerez</i> | 73.910.200 |
| } <i>Málaga</i> | 21.450 |
| | 74.375.590 |

Fué para España principal el mercado inglés, y sumó lo total exportado de la Península para las islas británicas la cantidad 158.233.764 rs. vn. Ya que no siempre el comercio determine las alianzas, natural parece que fije las amistades, al ménos sobre la base del interés.

Nuestro tercer gran mercado para la exportacion hemos dicho

ser el de la isla de Cuba, en América, nuestra perla; pero como nos lo hemos creado en virtud de privilegios protectores y de un derecho diferencial de bandera, muy naturalmente colocamos en él multitud de artículos agrícolas, y por lo tanto sólo diremos los principales, los que pasen de un millon de reales, á saber:

| ISLA CUBA. | | Reales vellon. |
|-----------------------|------------|----------------|
| Aceite de olivo | | 8.635.589 |
| Aguardiente | | 2.171.337 |
| Azafran | | 2.135.700 |
| Harinas | | 21.242.714 |
| Arroz | | 2.208.363 |
| VINO... { comun..... | 14.253.233 | |
| { dulce..... | 67.715 | |
| { Jerez..... | 4.568.690 | |
| { Málaga..... | 71.370 | |
| | | 18.961.008 |

Sumó 92.001.328 *reales vellon* lo que exportamos, en 1849, para la isla de Cuba.

Nueve ó diez años despues de la gran guerra civil llamada de los siete, que fué tan general, y á pesar de la turbulencia de los tiempos, tristes recuerdos por cierto, ya nuevo Fénix, parecia España renacer de sus cenizas, alcanzando un grado de prosperidad que de muy antiguos tiempos no habia conocido. Mudaban las costumbres. Era ya felizmente, entre nosotros, otra la direccion y el objeto de la actividad humana, que allá en las épocas de gloria de la nacion singular, de guerreros y sábios y navegantes, que miraba con cierto desdén y menosprecio el trabajo y las artes justamente llamadas liberales. Nada se hacia con declararlas generosamente nobles posteriormente. La arrogancia no queria doblar la cerviz. Pero tuvieron lugar acontecimientos extraordinarios á las puertas de nuestra casa. Estalló el rayo de la tempestad lentamente condensada, y vino al suelo el viejo alcázar. La paz de Westfalia, la revolucion de Inglaterra, la filosofía durante los dos siglos XVII y XVIII, la rebelion de los trece Es-

tados norte-americanos, y por último, la revolucion francesa, son acontecimientos que han cambiado las costumbres y las ideas y removido profundamente la sociedad. La economía política, ciencia de observacion, sacó las consecuencias y dictó las reglas que, á pesar de contradictores rutinarios, habian de prevalecer para fomentar el trabajo y establecer los cambios. ¿No tienen los hombres origen comun? ¿Son hermanos? ¿No han sido condenados á regar todos ellos la tierra con el sudor de su rostro? Pues si como se han suprimido las aduanas interiores, antaño naturales, de provincia á provincia, y hay libertad ilimitada de tráfico interior, y cambian sin pagar derechos y sin arruinarse, Galicia, Astúrias, Andalucía, Valencia y Cataluña, el Norte y el Mediodía, los climas frios y los templados, ¿qué razon habrá para que no puedan con mútuos beneficios cambiar las cinco partes del mundo entre sí?

Pero no se alarme nadie, digámoslo pronto.

No haremos de la GACETA AGRÍCOLA DEL MINISTERIO DE FOMENTO para nosotros una cátedra de economía política *libre-cambista*. No somos profesores ni misioneros. Todo es relativo. El Gobierno es y ha sido siempre, y será siempre, un sistema de conciliacion, y adelanta y progresa y marcha sin cesar, á impulsos de la sociedad, conciliando constantemente. Lo que hay es que no puede ser explicado el progreso de España durante medio siglo, durante el que no hubo ni un momento de reposo y ventura, sin poner los ojos en la doctrina, esto es, sin bendecir la memoria de los Campomanes, Ustariz, Ulloas, Solanos, Jovellanos, Cabarrús y Garay, sin recordar el discurso sobre el fomento de la industria popular, el Informe, las leyes de Cádiz y Córtes de 1820 al 23 y de 1837, y la gran figura de D. Juan Alvarez y Mendizábal, que no fué sino instrumento de ideas que le empujaban.

SERVANDO RUIZ GOMEZ.

ESTÁTICA QUÍMICA FORESTAL. (1)

VII.

CANTIDADES DE CARBONO ASIMILADAS ANUALMENTE POR LOS MONTES.

Para determinar la cantidad de carbono que se fija por hectárea de monte, Ebermayer procede del modo siguiente:

Partiendo de las cifras anteriores, admite para la cantidad media de carbono en las maderas y en la cubierta, las cifras adjuntas:

| | |
|--------------------------|------------|
| Madera de haya seca..... | 50 por 100 |
| Idem de abeto..... | 52 " " |
| Idem de pino..... | 52 " " |
| Cubierta de haya..... | 48 " " |
| Idem de abeto..... | 45 " " |
| Idem de pino..... | 45 " " |

La cantidad de carbono fijada por año y por hectárea es, por lo tanto:

RODALES DE

| | Haya. | Abeto. | Pino. |
|---------------------|-------|--------|-------|
| En la madera..... | 1.585 | 1.790 | 1.664 |
| En la cubierta..... | 1.416 | 1.292 | 1.410 |
| Carbono total..... | 3.002 | 3.082 | 3.074 |

(1) Véase la página 390 de este tomo.

El término medio es de 3.040 kilogramos por hectárea y por año.

Este carbono proviene exclusivamente de la descomposición del ácido carbónico (formado de seis partes en peso de carbono para 22 de ácido carbónico), por lo cual un rodal de una hectárea se apodera anualmente del carbono de 11.150 kilogramos, ó sean 5.660 metros cúbicos de ácido carbónico (á 0 grados y 760 milímetros).

Este despojo se hace, si no exclusivamente, por lo ménos en casi su totalidad de la atmósfera, por las hojas.

El aire contiene, por término medio, cuatro litros de ácido carbónico en cada 10.000 litros; para asimilarse la cantidad de carbono necesaria por hectárea (3.040 kilogramos), las hojas necesitan estar en contacto con algo más de 14 millones de metros cúbicos de aire (suponiendo que éstas le toman todo su ácido carbónico), es decir, con una capa de aire de 10 metros de altura, que deberá renovarse catorce veces durante el período de la vegetación. Limitémonos, por ahora, á dar á conocer los cálculos de Ebermayer.

Cada hombre adulto produce, término medio, en veinticuatro horas, 0^k,800 de ácido carbónico que pasan al aire por la respiración; para suministrar la cantidad de ácido carbónico necesaria á la producción forestal anual de una hectárea, es preciso que este hombre respire por espacio de 38 años. En otros términos, 38 individuos expiran anualmente el volúmen de ácido carbónico correspondiente á la cantidad de carbono necesaria á una hectárea de monte.

Baviera posee 2.547.000 hectáreas de monte; se necesita, por lo tanto, el producto de la respiración de 98 millones de hombres (dos y media veces la población de Alemania) para suministrar el carbono de los montes de Baviera. Pero las causas de producción del ácido carbónico son numerosas. Las combustiones de todos géneros lo producen. Ebermayer lo valúa, partiendo de los datos de Heidem, que segun él, pueden considerarse como mínimos, de la manera siguiente:

| | QUINTALES. |
|---|--------------------|
| Respiracion de los seres vivos produce. | 8.790.000 |
| Combustiones..... | 35.858.000 |
| Putrefaccion y otras descomposiciones. | 820.000.000 |
| TOTAL..... | 864.648.000 |

Como puede verse fácilmente, la cantidad de ácido carbónico producido es muy superior á la que necesitan todos los vegetales del mundo.

Los detritus de los árboles suministran por sí solos gran cantidad de ácido carbónico, por medio de las descomposiciones que se verifican en el suelo de los montes. Ebermayer admite que los montes producen anualmente por este medio y por hectáreas, 4.800 á 5.200 kilogramos, ó sean 2.440 á 2.650 metros cúbicos de ácido carbónico, de los cuales una parte es asimilada directamente por las hojas, y la otra vuelve á la atmósfera por las lluvias. Más adelante nos ocuparemos de nuevo de estos cálculos, al examinar la cantidad de amoniaco que los montes toman de la atmósfera.

VIII.—ELEMENTOS MINERALES DE LA CUBIERTA.

1.—Cantidad de materias minerales extraídas del suelo por la producción anual de los árboles de una hectárea.

Distribucion de los elementos minerales en los diversos órganos del árbol.—Como todos los vegetales, los árboles dejan, despues de su combustion, un residuo (cenizas) formado por los principios minerales fijos, que han adquirido durante su vida del suelo. Determinar la naturaleza y cantidad de estos principios, es de la mayor importancia, para poder determinar las necesidades y exigencias que las diferentes especies forestales tienen de las sustancias minerales, y poder conocer el empobrecimiento anual del suelo forestal en potasa, cal, ácido fosfórico, etc.

Ebermayer estudia tan importante cuestion de un modo com-

pletísimo, dedicando á los datos y á su discusion la mayor parte de su notable obra sobre la estática de los montes. Condensaremos cuanto nos sea posible los resultados más importantes de esta parte de su obra, y creemos conveniente advertir que el que desee conocer todos los detalles, debe acudir al original.

Los principios minerales, que pueden designarse con el nombre de cenizas, se encuentran muy desigualmente repartidos en el árbol. Atendiendo á la riqueza absoluta en cenizas, pueden clasificarse los diversos órganos del modo siguiente: hojas y agujas (partes más ricas en cenizas de todo el vegetal): siguen la corteza, las ramillas, ramas y por último el tronco propiamente dicho. La cantidad de cenizas aumenta á medida que los órganos se alejan de la raíz, y en esta, están en cantidad mínima; la copa del árbol es más rica que la base del árbol y que su medio: las partes superiores del tronco ó tallo son así mismo más ricas en cenizas que las partes centrales; en una palabra, las materias minerales parecen dirigirse desde el suelo que las suministra, hacia los órganos más separados del centro del árbol, tanto en altura como en anchura. El durámen es de todas las partes del árbol la más pobre en principios incombustibles. Para que el árbol se desarrolle normalmente y alcance grandes dimensiones, es preciso que encuentre en el suelo una cantidad bastante notable de sustancias minerales asimilables; á pesar de lo cual es mucho menos exigente, bajo este punto de vista, que la mayor parte de nuestros vegetales agrícolas.

Consideremos análogamente, á lo que hemos hecho con la sustancia orgánica, la cantidad de principios minerales de la cubierta y de la madera aprovechable.

El siguiente cuadro dá una idea general de la riqueza en cenizas de la cubierta:

CANTIDAD POR 100 DE CENIZAS DE LA CUBIERTA COMPLETAMENTE SECA.

| Naturaleza de la cubierta. | Mínima. | Máxima. | Término medio de todos los trozos. | Número de análisis. |
|----------------------------|---------|---------|------------------------------------|---------------------|
| Follage de haya..... | 4.03 | 9.91 | 5.57 | 21 |
| Id. de abeto..... | 3.23 | 10.19 | 4.52 | 18 |
| Id. de pino..... | 1.07 | 2.00 | 1.46 | 11 |

| Naturaleza de la cubierta. | Mínima. | Máxima. | Término medio de todos los trozos. | Número de análisis. |
|----------------------------|---------|---------|------------------------------------|---------------------|
| Ramas de pinos muertos.. | » | » | 1.19 | 1 |
| Agujas de pinabete..... | 1.99 | 5.27 | 3.78 | 5 |
| Idem de alerce..... | » | » | 4.00 | 1 |
| Id. de alerce en Octubre.. | 2.49 | 6.02 | 3.52 | 3 |
| Follage de roble..... | » | » | 4.39 | 1 |
| Musgo de monte..... | 2.32 | 3.92 | 3.09 | 3 |
| Segun Wolff..... | 1.30 | 3.71 | 2.56 | 7 |
| Segun Offmann..... | 1.37 | 6.30 | 3.38 | 9 |
| Cenomyce rangiferina.... | 0.62 | 1.28 | 0.97 | 4 |

Diversas cubiertas, segun Wolff.

| | | | | |
|-----------------------------|------|-------|------|----|
| Brezo (calluna vulgaris)... | 0.84 | 3.32 | 2.08 | 11 |
| Helechos..... | 5.13 | 7.94 | 6.76 | 8 |
| Juncos..... | 3.37 | 7.12 | 5.59 | 5 |
| Arundo fragmites..... | 2.37 | 4.84 | 4.10 | 4 |
| Spartium scoparium..... | » | » | 1.81 | 1 |
| Hierbas ácidas..... | 3.40 | 13.70 | 7.11 | 8 |

Diversas clases de pajas.

| | | | | |
|----------------------------|------|------|------|----|
| Paja de trigo (verano).... | 4.46 | 7.00 | 5.37 | 18 |
| Id. id. (invierno)..... | 2.99 | 6.09 | 4.45 | 7 |
| Id. de centeno..... | 3.15 | 5.86 | 4.79 | 10 |
| Id. de cebada..... | 2.97 | 6.80 | 4.80 | 21 |
| Id. de avena..... | 3.38 | 5.20 | 4.70 | 9 |

Influencia de la altitud en la cantidad de cenizas.—Estos números pueden dar indicaciones generales, pero no absolutas, pues si bien la cantidad de cenizas de las hojas depende de ellas, existen tambien otras causas diversas que pueden modificarla. Ebermayer da á conocer cifras en extremo interesantes.

Conforme ascienden los vegetales sobre el nivel del mar, la cantidad por 100 de cenizas de las hojas disminuye para cada especie, dadas iguales condiciones, de un modo notable, como puede verse por los siguientes análisis de las hojas de haya, abeto y alerce, recogidas en distintas altitudes, secadas é incineradas.

| HAYA. | | ABETO. | | ALERCE. | | |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|------|
| Altitud. — Metros. | Cantidad por 100 de cenizas. | Altitud. — Metros. | Cantidad por 100 de cenizas. | Altitud. — Metros. | Cantidad por 100 de cenizas. | |
| 1.334 | } 3.94 | 1.110 | 3.58 | 1.068 | 2.49 | |
| Límite del haya | | | | | | |
| 685 | | 5.52 | 915 | 5.43 | 880 | 2.77 |
| 324 | | 6.70 | 730 | 6.25 | 476 | 2.57 |
| 237 | 6.97 | 130 | 10.19 | 171 | 6.02 | |

El mismo hecho se ha manifestado en las praderas; la hierba de los terrenos elevados deja 2.91 por 100 de cenizas solamente, mientras que la de praderas bajas contiene por término medio 6.02 de residuo incombustible. Resulta de estos datos que en dos montes de altitudes distintas, las plantas toman del suelo cantidades de sustancias que pueden variar en un doble.

Cantidad de cenizas de las maderas.—La madera es generalmente muy pobre en cenizas: la cantidad varía de 0.40 en la bura del tronco á 2.40 por 100 en las ramillas (1).

Ebermayer adopta las cifras medias siguientes para las tres especies principales que vamos comparando:

| | Haya. — Por 100. | Abeto. — Por 100. | Pino. — Por 100. |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| Leña de raja con corteza..... | 0.66 | 0.49 | 0.43 |
| Leña redonda con corteza (ramas) | 1.34 | 0.79 | 0.44 |
| Haces (ramillas)..... | 2.40 | 2.01 | 1.24 |

Para calcular, según estos datos, la cantidad total de sustancias minerales que por año y por hectárea toman del suelo las distintas especies que hemos considerado, Ebermayer establece las bases siguientes:

(1) En las páginas 91 á 94 de la obra de Ebermayer se hallan todos los datos acerca de la riqueza respectiva en cenizas de las distintas especies.

Rodales de haya de 120 años:

Produccion anual.... 5^{mc}.32 = 3.163 kilogramos.

Rodales de abeto de 120 años:

Produccion anual.... 8^{mc}.99 = 3.435 kilogramos.

Rodales de pinos de 120 años:

Produccion anual.... 6^{mc}.34 = 3.233 kilogramos.

Esta produccion anual se trasforma en la explotacion del modo siguiente:

| | Haya. | Abeto. | Pino. |
|---------------------|--|--------------|--------------|
| | <i>En centésimas de la produccion anual.</i> | | |
| Leña de raja..... | 75 | 85 | 80 |
| Idem redonda..... | 15 | 5 | 10 |
| Haces..... | 10 | 10 | 10 |
| | <i>En kilogramos.</i> | | |
| Leña de raja..... | 2.372 | 2.920 | 2.587 |
| Idem redonda..... | 475 | 172 | 323 |
| Haces..... | 316 | 343 | 323 |
| TOTALES..... | 3.163 | 3.435 | 3.233 |

De suerte que en definitiva la masa total producida anualmente sobre una hectárea, toma del suelo las cantidades siguientes de sustancias minerales:

RODALES DE

| | Haya. | Abeto. | Pino |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| | <i>Kilógs.</i> | <i>Kilógs.</i> | <i>Kilógs.</i> |
| Leña de raja..... | 15.65 | 14.31 | 11.12 |
| Idem redonda..... | 6.36 | 1.36 | 1.42 |
| Haces..... | 7.59 | 6.89 | 4.00 |
| | 29.60 | 22.56 | 16.54 |

Se vé que el haya es la especie más exigente bajo el punto de vista de la nutrición mineral, después el abeto, y por último, el pino. Las cantidades de principios minerales necesarios por metro cúbico de cada una de estas especies, haya, abeto y pino, resultan ser las siguientes:

| ESPECIES. | Leñas de raja. | Leña redonda. | Haces. |
|------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| | Mets. cúb. | Mets. cúb. | Mets. cúb. |
| Haya..... | 5 ^k .102 | 8 ^k .455 | 11 ^k .840 |
| Abeto..... | 1.629 | 2.790 | 10.973 |
| Pino..... | 1.100 | 1.411 | 4.675 |

Estas cifras demuestran que la producción de un metro cúbico de leña de raja de haya exige tres veces más sustancias minerales que el mismo volumen de leña de raja de abeto, y cuatro veces seis décimas (4.6) más que el metro cúbico de pino. Además se vé que según el monte produzca cantidades respectivamente mayores ó menores de ramas y haces, la cantidad de sustancias minerales que del suelo se toman será mayor ó menor, variando en proporciones muy considerables.

En efecto, según estos datos se puede deducir que la producción de un metro cúbico de

| | |
|--|----------------|
| Leña redonda (ramas) de haya exige.... | 1.6 veces más. |
| Haces (ramillas) de haya..... | 2.3 » |
| Leña redonda de abeto..... | 1.7 » |
| Haces de id..... | 6.7 » |
| Leña redonda de pino..... | 1.2 » |
| Haces de id..... | 4.2 » |

de materias minerales que reclama la producción de un metro cúbico de leña de raja de cada una de estas especies. De aquí resulta esta relación importante: *cuanto menor es la producción de maderas (que son las que alcanzan más valor) de un monte, más considerable es la exportación de materias minerales, y por lo tanto mayor el empobrecimiento del capital nutritivo del suelo; y por el contrario, cuanto mayor la producción de madera, en relación á*

las ramas y ramillas, ménos se empobrece el suelo con la produccion forestal.

De estos resultados analíticos se desprenden consecuencias prácticas importantes; los montes en los cuales la produccion de maderas de construccion es mayor, empobrecen ménos el suelo que los que sólo producen leñas ó ramas: el monte *alto* toma del terreno ménos principios minerales que los montes *bajos y medios* los turnos largos despojan ménos el suelo que los cortos, porque las maderas de grandes dimensiones son más pobres en sustancias minerales que las ramas y ramillas. El roble aprovechado para la produccion de casca y leñas empobrece más el suelo que el monte alto de roble. Y para comprender claramente esto, es preciso tambien tener presente que, como hemos dicho, á las limpias naturales que en los montes altos se verifican por la muerte de las ramas y ramillas, precede una especie de emigracion hácia el tronco de una parte notable de la materia mineral (principalmenté potasa y ácido fosfórico) que, abandonando las ramas muertas, sirve á la produccion de nuevos tejidos.

Conocida la cantidad de sustancias minerales exportadas por las cortas, examinemos comparativamente á qué cifra se eleva anualmente la cantidad de cenizas en los productos que constituyen la cubierta.

Por término medio general, segun lo que se ha expuesto, el peso de la cubierta anual, es:

| | Por 100 de cenizas. |
|---|------------------------|
| Para los rodales de haya de 3.331 kig. que contienen. | 5.57 |
| » de abeto 3.007 » » | 4.52 |
| » de pino 3.186 » » | 1.46 |

De suerte que la cantidad de cenizas contenida en la cubierta, es por año y por hectárea de 185^k.54 en los rodales de haya, 135^k.92 en los de abeto y 46^k.52 en los de pino.

Si se añaden á estos pesos los que se han deducido anteriormente para las distintas clases de maderas, encontraremos que la cantidad de sustancias minerales que exige una hectárea de monte, es por año la siguiente, dada en kilógramos:

RODALES DE

| | Haya. | Abeto. | Pino. |
|---------------------|---------------|---------------|--------------|
| Madera..... | 29.60 | 22.56 | 16.54 |
| Cubierta..... | 185.54 | 135.92 | 46.52 |
| TOTALES..... | 215.14 | 158.48 | 63.06 |

Estas tres últimas cifras ponen de manifiesto las profundas diferencias que existen bajo el punto de vista de las exigencias en sustancias minerales, entre las especies estudiadas por Ebermayer.

El haya necesita 1.4 veces más que el abeto y 2.5 más que el pino. La frugalidad del pino con relacion á las otras especies, resalta tambien de estas cifras, y de las cantidades de sustancias minerales que se han dado á conocer al tratar de la constitucion de las hojas, así es que si se representa por 1 la cantidad de materia mineral que el pino exige para constituir sus hojas (agujas), el abeto requiere tres y el haya cuatro veces más principios minerales, para constituir su tejido foliáceo. Las diferencias, en lo que constituye la produccion anual leñosa, son ménos distintas, pues sus relaciones son solamente: 1 (pino) 1.4 (abeto) 1.8 (haya). El haya y el abeto necesitan seis veces más cantidad de sustancias minerales al año, para constituir las hojas que para la madera, y el pino tres veces más solamente que para el tejido leñoso.

El resultado final de todas estas comparaciones es que la formacion de la cubierta requiere una cantidad de principios minerales muy superior á la que reclama la produccion anual leñosa. Si se considera la cubierta de un año, se verá que en los rodales de haya y abeto necesitan por hectárea tantos principios nutritivos minerales, como la que consume seis años la produccion leñosa.

En los rodales de pino, el consumo de la cubierta anual corresponde al período de tres años de produccion maderable.

COMPARACION DEL CULTIVO AGRÍCOLA CON LA PRODUCCION FORESTAL.

A.—Produccion agrícola.

| ESPECIE DE PRODUCCION. | Cantidad por hectárea. | Cenizas por 100. | Cenizas por hectárea. |
|------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|
| | Kilógs. | | Kilógs. |
| Trigo. | { Grano..... | 1.840 | 31.0 |
| | { Paja..... | 3.640 | 143.0 |
| TOTALES..... | 5.480 | » | 174.0 |
| Patatas. | { Patatas (frescas) .. | 14.640 | 164.0 |
| | { Plantas (idem) .. | 7.320 | 101.0 |
| TOTALES..... | 21.960 | » | 265.0 |
| Guisantes. . | { Granos..... | 1.840 | 47.0 |
| | { Paja..... | 2.490 | 122.0 |
| TOTALES..... | 4.330 | » | 169.0 |
| Heno de pradera..... | 4.580 | 6.54 | 299.0 |
| » de trébol. | 5.480 | 5.86 | 319.0 |
| Produccion forestal. | | | |
| Rodal de haya. . | { Maderas... .. | 3.163 | 29.6 |
| | { Cubierta... .. | 3.331 | 185.5 |
| TOTALES..... | 6.494 | » | 215.1 |
| Rodal de abeto.. | { Madera.... | 3.435 | 22.6 |
| | { Cubierta .. | 3.007 | 135.9 |
| TOTALES..... | 6.442 | » | 158.5 |
| Rodal de pino.. | { Madera.... | 3.233 | 16.5 |
| | { Cubierta... .. | 3.186 | 46.5 |
| TOTALES..... | 6.419 | 1.46 | 6.30 |

Bajo el punto de vista del empobrecimiento del suelo de sustancias minerales, las producciones se clasifican en el orden decreciente que á continuación exponemos:

| | Sustancia mineral. |
|------------------------------------|--------------------|
| | Kilógramos. |
| Trébol (por hectárea y por año)... | 319 |
| Hierbas de prados..... | 299 |
| Patatas..... | 265 |
| Monte alto de haya..... | 215 |
| Trigo..... | 174 |
| Guisantes..... | 169 |
| Abeto..... | 158 |
| Pino..... | 63 |

Las exigencias forestales son, por lo tanto, muy superiores á lo que generalmente se cree, exceptuando el pino; las especies forestales reclaman casi tantos principios minerales como las producciones agrícolas. Pero el empobrecimiento del suelo dista mucho de ser el mismo, porque la cubierta restituye al suelo forestal la mayor parte de los principios minerales nutritivos más importantes, como son: la potasa, ácido fosfórico y nitrógeno, mientras que las producciones agrícolas todo se lo llevan y nada devuelven.

Réstanos ahora examinar la composición de las cenizas de los productos forestales de que nos estamos ocupando.

LUIS DE LA ESCOSURA Y CORONEL.

(Se continuará.)



DESTILACION DE LA REMOLACHA.



a remolacha, lo mismo que la zanahoria y demás raíces sacarinas, puede suministrar una cantidad de alcohol proporcional á la de azúcar susceptible de fermentar que contiene. Para ello, es indudable que hay que extraerlas ante todo este azúcar en estado de disolucion, obteniéndose de este modo una especie de mosto que, merced á la fermentacion, se convertirá en vino ó líquido alcohólico, bastando, por último, someter éste á la destilacion para separarle el alcohol que contiene. Tal es la síntesis de la fabricacion del alcohol de las raíces sacarinas; pero ésta, como todas las industrias, exige varios aparatos y operaciones, cuyos detalles influyen grandemente en los resultados que se han de obtener, por cuyo motivo vamos á ocuparnos de los primeros y de las últimas con alguna extension, sin perder nunca de vista que se trata de la industria de la destilacion relacionada con la alimentacion del ganado, es decir, que debemos considerar aquélla únicamente bajo el punto de vista agrícola.

La remolacha sacarina, que es la única raíz sacarina de que pensamos ocuparnos en el presente trabajo, contiene una cantidad de azúcar que varía bastante con muchas circunstancias. Como término medio, podemos considerar que tiene la siguiente composicion.

| | |
|---------------------------|------|
| Agua..... | 82.7 |
| Azúcar..... | 11.3 |
| Celulosa..... | 0.7 |
| Materias albuminosas..... | 1.5 |
| Materias grasas..... | 0.1 |

Sustancias orgánicas (ácidos cítrico, málico, arábigo, péctico, aspártico y otros, pectina, materia colorante, asparraguina, betaina, etcétera); sales orgánicas (oxalato y pectato de cal, oxalatos de potasa y de sosa y pectato de sosa); sales minerales (nitrato y sulfato de potasa, cloruro de potasio, fosfatos de cal y de magnesia, etc.)

3.7

100.0

Tan sencilla como á primera vista aparece la extraccion del jugo de la remolacha, tan difícil es en la práctica. Veamos los procedimientos á que se ha recurrido para conseguir esta extraccion del jugo, empezando por decir algo sobre la preparacion de la primera materia.

Lo primero que hay que hacer es limpiar la remolacha, separándola toda la tierra y otras sustancias extrañas que puedan acompañarla. Esta limpia se verifica por medio del lavado en agua, operacion que se hace á mano en las pequeñas explotaciones y por medio de aparatos más ó ménos complicados, pero que economizan gran cantidad de mano de obra y de tiempo, en las grandes fábricas. Entre los muchos aparatos que pudiéramos describir, lo haremos tan sólo del inventado por el Sr. Robert, de Viena, en el que se emplea el vapor ó el agua caliente para el lavado, y el cual está indicado en las figuras 123, 124 y 125, que representan: la 123, el lavador visto en plano horizontal; la 124, la seccion longitudinal, y la 125, la transversal del mismo.

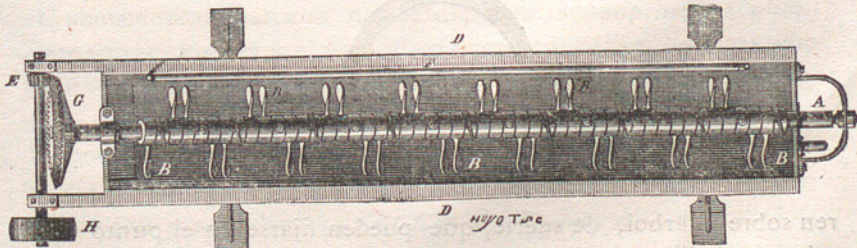


Fig. 123.—Lavador Robert, visto en plano.

Compónese el lavador Robert de una caja semi-cilíndrica de palastro, en la que gira un árbol armado de paletas de fundicion, en forma de cucharas, y de un tubo distribuidor. Un mecanismo para extraer las remolachas, situado en el extremo superior, y un rebosador y un agujero para dar salida á las tierras y sustancias

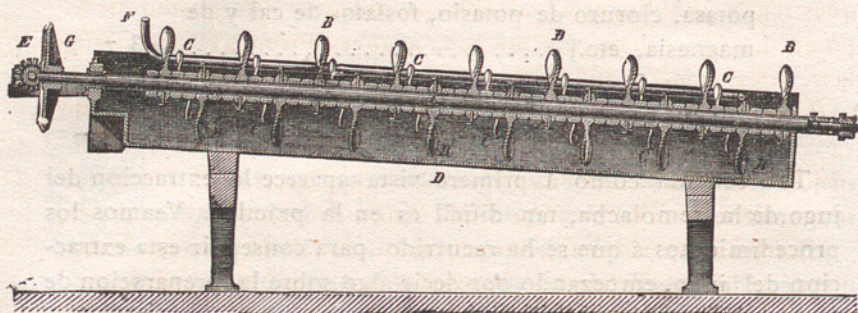


Fig. 124.—Lavador Robert, visto en seccion longitudinal.

extrañas, completan el aparato. La caja *D* descansa, presentando cierta inclinacion, sobre los soportes de fundicion. El árbol es movido por medio de dos ruedas cónicas *G E* movidas á la vez por la polea *H*. Las cucharas *B* van sobre unos anillos que cor-

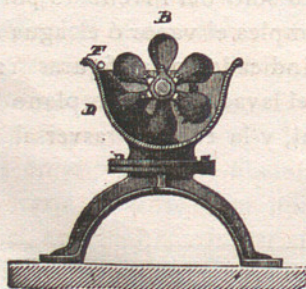


Fig. 125.—Lavador Robert, visto en seccion trasversal.

ren sobre el árbol, de suerte, que pueden fijarse en el punto del mismo árbol que se desee, por medio de tornillos de presion; lo más conveniente es disponer las cucharas formando hélice á lo

largo del árbol. Por medio del tubo distribuidor *F* lleno de agujeros, se reparte el vapor ó el agua caliente en toda la línea de trabajo.

La manera como funciona el aparato es muy sencilla, y se comprende desde luego. Las remolachas se cargan por el extremo más bajo; avanzan hácia el alto por medio de una série de choques segun una directriz helizoidal, recibiendo á un mismo tiempo un movimiento de rotacion y de avance, durante el cual, y á la vez que cada choque hace que se desprenda la tierra á ellas adherida, son sometidas alternativamente á un chorro de vapor ó de agua caliente y á un remojo en la caja alimentada por la condensacion del primero ó por la llegada de agua; gracias al rebosador se mantiene el nivel siempre á una altura conveniente.

Una vez limpias las raíces sacarinas, que es una operacion indispensable, se procede á extraerlas el jugo, lo que se puede conseguir: 1.º Por medio del rallo ó raspa y de las prensas hidráulicas ó continuas, ó bien de la fuerza centrífuga de los hidro-extractores. 2.º Por los métodos de la maceracion ó de la dialisis. 3.º Por el método Leplay (y la modificacion introducida en el mismo por Pluchart). Los métodos del segundo grupo se subdividen en los siguientes: *a*, las remolachas cortadas en rajas se lejivian con agua fria ó hirviendo (procedimientos Siemens y Dubrunfaut); *b*, las remolachas cortadas en rajas (procedimiento Champonnois), ó reducidas á pulpa fina (procedimiento Kessler), se lejivian con las vinazas calientes de la destilacion precedente.

El jugo extraido por medio de las prensas ó de las turbinas se mezcla inmediatamente con 200 ó 250 gramos de ácido sulfúrico á 60° B. por hectólitro, ó con doble cantidad de ácido clorhídrico. Esta adición de ácido tiene dos objetos: favorecer la trasformacion del azúcar cristalizabile en azúcar invertido, y oponerse á las fermentaciones viscosa y láctica. Este jugo acidulado se calienta por medio del vapor de 26° á 28°, y se le añaden, por cada hectólitro, de 50 á 60 gramos de levadura de cervezas desleida en un poco de mosto. De este modo empieza pronto la fermentacion, que continúa regularmente hasta que todo el azúcar ha desaparecido, pudiéndose proceder en seguida á la destilacion del líquido fermentado ó vino de remolacha.

Este método no lo aconsejaremos nunca para las explotaciones

agrícolas, por cuyo motivo no queremos dar más detalles sobre él.

La extracción del jugo por maceración puede efectuarse con gran economía del modo siguiente: Se disponen varias cubas ó maceradores con doble fondo agujereado; se cargan éstos alternativamente con remolachas reducidas á *cosetas* (rajas delgadas en forma de cintas) (1), humedeciéndolas con una disolución muy débil de ácido sulfúrico; después de cargado un macerador se empieza á llenarlo de jugo pobre procedente de la operación anterior, ó de agua caliente si se está empezando la campaña; abandónase en tal estado esta primera cuba durante dos ó tres horas, con el objeto de dar al líquido el tiempo necesario para que penetre en las celdillas de la raíz y disuelva el azúcar que contienen. Trascorrida hora y media, después de llenar el primer macerador se procede á hacer lo mismo con el segundo, y así sucesivamente hasta llenar el último. Así que ha terminado la maceración en la primera cuba se hace llegar jugo pobre á su parte superior y se extrae por la inferior el jugo rico que puede pasar desde luego á las cubas de fermentación; la alimentación se continúa de este modo añadiendo cada minuto 4 á 5 litros de líquido por cada 100 kilogramos de *cosetas*, durando este trabajo unas cuatro horas y media próximamente, durante cuyo tiempo, como es consiguiente, va disminuyendo la riqueza sacarina del jugo que se extrae por la parte inferior, y cuando este jugo no marca más que 1° B. ó una fracción de grado superior al de las sales contenidas en las vinazas, se hace llegar al macerador una corriente de vinaza, procurando que esté siempre lleno; las *cosetas* de este modo lejiviadas quedan completamente agotadas al cabo de media hora, y en tal estado se extrae la parte líquida por medio de una bomba, y en seguida aquéllas. El líquido pobre procedente de este primer macerador, pasa al segundo, donde se trabaja como en aquél, y así sucesivamente.

El jugo procedente de los maceradores debe llegar á las cubas de fermentación con una temperatura de 18° á 22° y 1 milésima

(1) A falta de una palabra española apropiada, preferimos llamar *cosetas* á las llamadas *cosettes* por los franceses, y que no son otra cosa que lo expresado en el paréntesis.

de ácido sulfúrico para una densidad de 3° B. La fermentacion se verifica de un modo continuo; es decir, que se añade levadura de cerveza á una primera cuba, y para las siguientes se toma siempre el líquido de una cuba en fermentacion, que se hace pasar á la que debe llenarse; despues se hace llegar el jugo de los maceradores á esta última cuba y á la que se le ha quitado una parte, por cuyo medio se puede trabajar varios meses seguidos sin necesidad de emplear más levadura de cerveza.

Las figuras 126, 127, 128 y 129 representan un corta-raíces inventado por el Sr. Leplay, destinado á convertir las remolachas en *cosetas*. Estas figuras presentan la disposicion del aparato con tal claridad que no necesitamos hacer su descripcion.

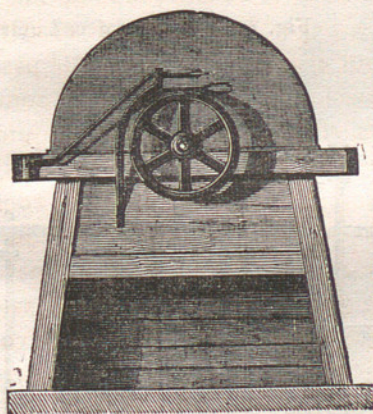


Fig. 126. —Corta-raíces Leplay.
Elevacion lateral.

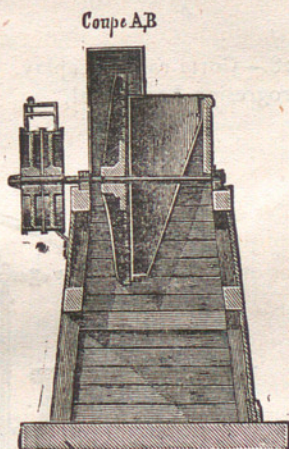


Fig. 127. —Corta-raíces Leplay.
Corte segun A B.

Entre las diferentes disposiciones que se les dá á los maceradores, figura la que representan las figuras 130 y 131, que es el macerador Egrot. Este aparato está muy bien entendido, y con él se puede: 1.º calentar el líquido en los maceradores por medio del vapor; 2.º extraer casi instantáneamente las pulpas agotadas. Hé aquí la descripcion del aparato:

1, 2 y 3, maceradores ó vasos cilíndricos de palastro, provistos

en su interior de dos fondos agujereados; el uno está fijo á 15 centímetros de la base por medio de soportes y redoblones, y sirve para sostener las pulpas de remolacha; el otro, armado de los agarradores, sirve para apretar dichas pulpas para que no puedan subir y salirse, estando sostenido por medio de tres redoblones que se adaptan en otras tantas entalladuras practicadas en la rejilla, de modo, que haciéndoles subir $\frac{1}{20}$ de revolucion, esta rejilla se mantiene de suerte que no puede subir con las pulpas.

a, a, a, a, a, a, coginetes cuya parte inferior va fija sobre seis

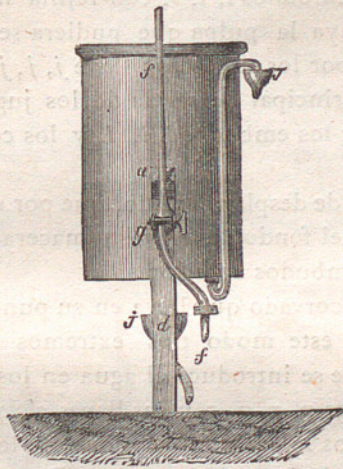


Fig. 131.—Vista de costado del macerador Egrot.

postes *d* de madera; en estos coginetes descansan los muñones, merced á los cuales pueden oscilar los maceradores; los muñones de la izquierda son macizos, mientras que los de la derecha son huecos, gracias á lo cual puede entrar el vapor en los maceradores, abriendo las llaves *b, b, b*, procedente del tubo general *c' c'*, *c'* y por las derivaciones *c, c, c*; este vapor se reparte dentro de los maceradores por los tubos *e', e', e'*, que se ven de puntos, los cuales están llenos de agujeros y llegan hasta cerca del fondo, en donde dan una vuelta.

f, f, tubo de 50 milímetros de diámetro en comunicacion con

un monta-jugos. A este tubo se adaptan tres tubuladuras de bridas de igual diámetro, á las que se unen los tubos f' , f' , f' , encorvados hácia la parte superior, de manera que viertan el líquido en los maceradores; hácia la mitad de estos tubos, se encuentran tres llaves g , g , g , para dar paso al jugo pobre, al agua ó á la vinaza. Por medio de estas llaves se puede enviar el líquido al macerador que se necesite.

h , h , h , tubo principal de descarga de 50 milímetros de diámetro, que conduce los jugos pobres al monta-jugos para pasarlos á los maceradores; á este tubo se adaptan otros tres de igual diámetro, provistos de embudos i , i , i , con rejilla interior, para impedir que los obstruya la pulpa que pudiera ser arrastrada por el líquido extraído, por los tubos con llave j , j , j .

k , k , k , tubo principal de salida de los jugos densos ó rícos, que los recibe por los embudos l , l , l , y los conduce á las cubas de fermentacion.

m , m , m , tubos de desplazamiento, que por una parte se ajustan á n , n , n , debajo del fondo de los vasos maceradores, y por otra se encorvan en los embudos anteriores.

o , o , o , tubo encorvado que lleva en su punto central otro tubo o' , formando de este modo tres extremos provistos de llaves q , q , q , por las que se introduce el agua en los maceradores. Otra disposicion análoga p , p , p , con sus llaves q' , q' , q' , sirve para la introduccion en los mismos maceradores de los jugos pobres para el desplazamiento de los concentrados. Por lo demás, tanto el uno como el otro tubo, comunican con depósitos donde se encuentran los líquidos que les han de alimentar.

Como tipo de una pequeña fábrica de destilacion de remolacha por el procedimiento de la maceracion de las cosetas y fermentacion del jugo extraído ligeramente acidulado y con ayuda de la levadura de cerveza, podemos tomar la que representan las figuras 132 y 133, que es una disposicion ideada por el Sr. Champonnois. La maceracion se efectúa, como hemos indicado al principio, por medio de las vinazas calientes que proceden de una destilacion anterior.

Esta instalacion es de un destilatorio donde se pueden trabajar 15.000 kilogramos de remolacha por dia. Hé aquí su explicacion: A , aparato de destilacion; B , maceradores; C , cubas de fermenta-

cion; *D*, depósito de vinos fermentados; *E*, lavador; *F*, corta-raíces; *G*, bombas; *H*, depósito de jugos pobres; *L*, locomóvil.

En la planta ó plano de instalacion se ven tambien los almace-

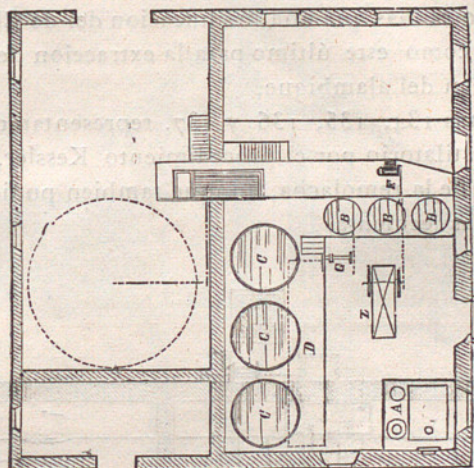


Fig. 132.—Destilatorio Champonnois. Plano de destilacion.

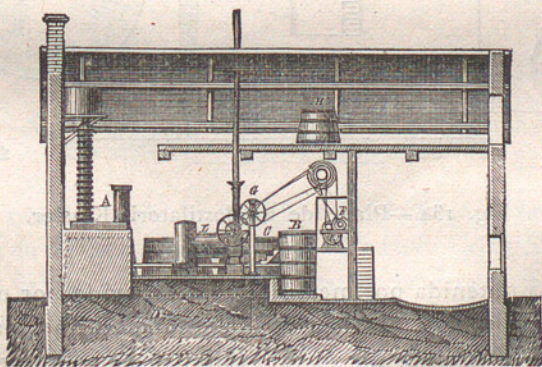


Fig. 133.—Destilatorio Champonnois. Seccion vertical.

nes de alcohol y remolacha, el depósito de la pulpa y el malacate que mueve el lavador.

En vez de reducir las remolachas á cosetas, se suele convertir

en pulpa, como ya tenemos indicado al principio. Esta pulpa se somete á la maceracion. Durante la conversion de las raíces en pulpa, es conveniente que caiga sobre ésta un chorrito de agua acidulada con ácido sulfúrico. Así trabaja el Sr. Kessler, cuyo procedimiento no es más que una modificacion del de Champonnois, pues emplea como este último para la extraccion del jugo las vinazas que salen del alambique.

En las figuras 134, 135, 136 y 137, representamos la disposicion de un destilatorio por el procedimiento Kessler, destinado á la destilacion de la remolacha, aunque tambien pudiera serlo á la de las materias feculentas.

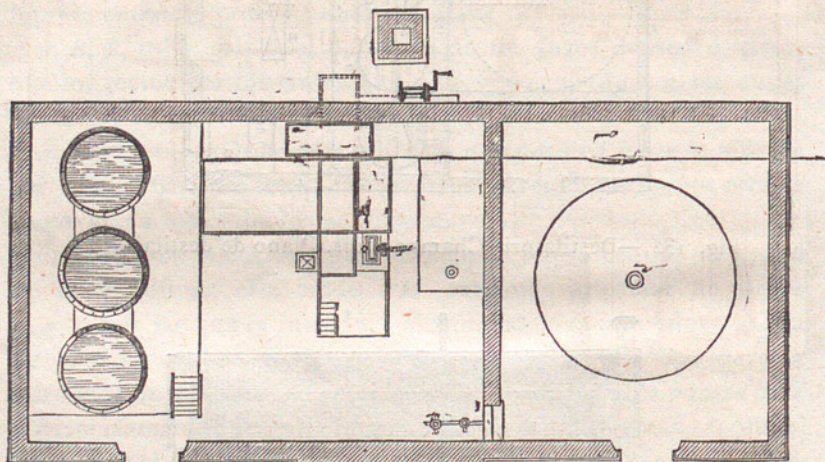


Fig. 134.—Plano de un destilatorio Kessler.

La pulpa obtenida por medio del rallo movido por un malacate, pasa á ser tratada para extraerla el jugo sacarino, para lo cual emplea el Sr. Kessler un aparato especial llamado mesa de desplazamiento. Compónese ésta de superficie filtrante, generalmente de madera, recubierta de una tela que recibe la pulpa, rodeada de bordes provistos de rails sobre los que corre un cajon cargador, y colocada sobre una superficie impermeable en pendiente suave hasta las cubas de fermentacion.

El cajon cargador se coloca debajo del rallo, de modo que caen

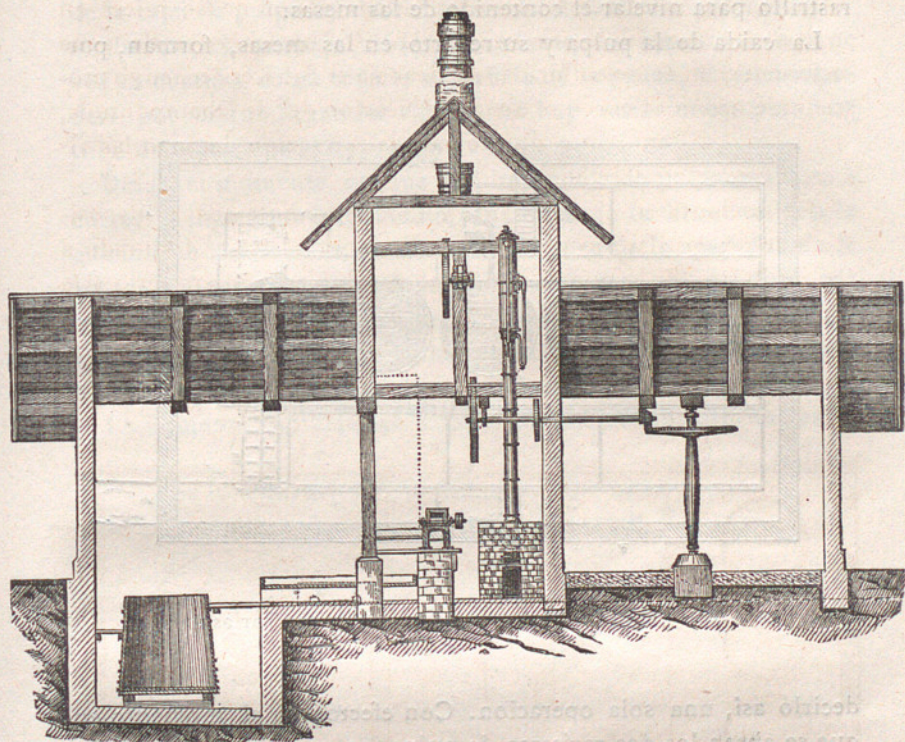


Fig. 135.—Alzada interior del destilatorio Kessler de una sola mesa.

en él las pulpas. Este cajon es semi-cilíndrico, construido de palastro ó de madera y tiene un agitador cuyo eje es céntrico respecto del cajon; su parte inferior está cerrada por dos registros que corren dentro de dos marcos rectangulares, por cuyas aberturas cae la carga hácia los dos costados con suma facilidad; la manera como está dispuesto el cierre permite detener inmediatamente la descarga y guardar el exceso de pulpa que no pueda coger en la mesa. En uno de los dos bordes exteriores se adapta una regla de palastro con cuatro largas ranuras verticales que ocupa toda la longitud del cajon. Por cada una de estas ranuras pasa un tornillo, cuya tuerca sostiene la regla á diferentes altu-

ras. Este apéndice del cajon cargador desempeña el oficio de rastrillo para nivelar el contenido de las mesas.

La caída de la pulpa y su reparto en las mesas, forman, por

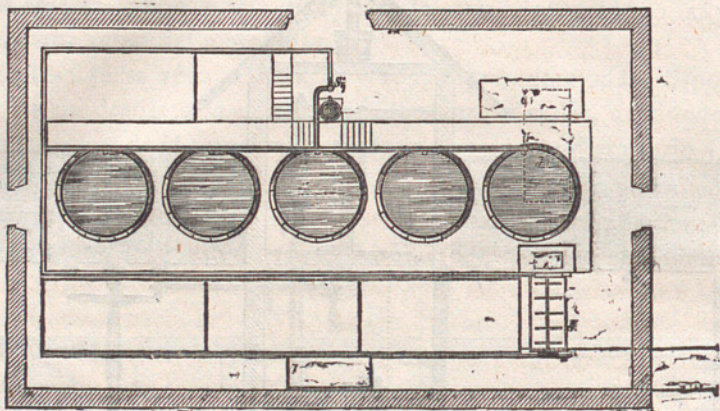


Fig. 136.—Plano de un destilatorio Kessler con varias mesas.

decirlo así, una sola operacion. Con efecto, en el momento en que se abren los dos registros, la pulpa, en gran estado de fluidez por la adición del líquido ácido, le reparte sobre la plataforma

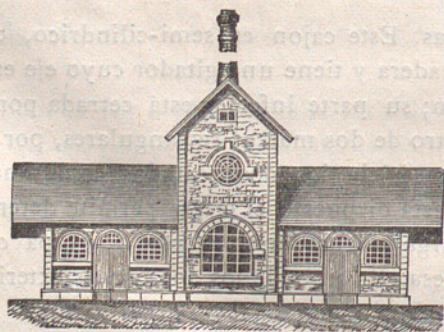


Fig. 137.—Fachada del destilatorio Kessler.

filtrante, é inmediatamente es nivelada por el rastrillo. La altura de la capa de pulpa no debe exceder de 12 á 15 centímetros.

Un operario procede al desplazamiento del jugo paseando de vez en cuando, sobre toda la superficie de la pulpa, el tubo-regadera por el que llegan las vinazas. Si hay varias mesas pasa este tubo de una á otra.

Desde el momento en que está extendida la pulpa empieza á correr el jugo abundantemente, aumentando la filtracion con la adiccion de vinaza; tan pronto como se efectúa la aparicion de la vinaza se suspende el rociado, momento que se reconoce por medio del areómetro, que de 5° ó 6° baja rápidamente á 1°, 5. Este grado representa, próximamente, la densidad de la vinaza aumentada por la evaporacion y enfriamiento.

La fermentacion del jugo se hace por los medios ordinarios.

(Se concluirá.)

FRANCISCO BALAGUER.



LA PRODUCCION LANERA Y LOS ARANCELES.

CON este título acaba de dar á luz nuestro querido amigo y director, D. Miguel Lopez Martinez, un folleto, que está destinado á producir honda sensacion en industriales y ganaderos. Decidido campeón de los intereses pecuarios, muéstrase infatigable en su defensa y fomento, no perdonando para ello vigiliass ni sacrificios.

La produccion lanera y los aranceles contiene datos preciosos sobre esta cuestion importantísima, con los cuales logra probar el autor hasta la evidencia lo que se propone, y es: 1.º que cabe reformar las partidas arancelarias sobre lanas dentro de la legislacion vigente; 2.º que cabe subir el adeudo de la lana extranjera dentro del sistema libre-cambista; 3.º cuál es el límite de la reforma á que debe llegarse.

El Sr. Lopez Martinez ha tenido necesidad de ser un tanto severo con los industriales, en su opinion poco mirados con la clase ganadera; pero jamás falta á las exigencias de la cortesía ni á los deberes de la prudencia.

Para que juzguen los lectores el trabajo, insertamos algunos capítulos.

DIEGO NAVARRO SOLEP.

IV.

RESEÑA DE LOS ARANCELES CON RELACION Á LA IMPORTACION DE LANAS.

Jamás ha existido en España, para prevenir los contratiempos pecuarios, un pensamiento fijo ni un sistema constante. Alguna

vez en lo antiguo se protegió la produccion lanar en demasía, con perjuicio de otros respetables intereses; mas en los tiempos modernos siempre ha sido cruelmente sacrificada á influjos y consideraciones que desaprobamos con la mayor energía, nosotros que deseamos que en las regiones oficiales domine siempre un espíritu de conciliacion que armonice cuanto sea dable los intereses legítimos de todas las clases.

Mas siendo nuestro objeto tratar solamente la cuestion arancelaria, probaremos de un modo que no deje lugar á duda, que cuantas disposiciones se han tomado desde 1820 hasta el presente, han tenido por fin y resultado mermar la proteccion á que es acreedor ese ramo de riqueza, proteccion no escaseada á la industria fabril que de ella depende.

En aquel año quedó prohibida la importacion de toda clase de lanas extranjeras: la proteccion á la ganadería no pudo ser más completa, y bien la necesitaba para reponerse de los grandes perjuicios que habia sufrido con la libre importacion que habia predominado desde principios del siglo.

El arancel de 1826 permitió la entrada de la lana ovejuna de Indias.

En 1841 se dió otro paso: el arancel de este año permitió la importacion de la sajona, tipo opuesto á la estambarrera; mas como la competencia de ésta podia perjudicar en grado superior á la española por su semejanza con la merina, se le señaló un valor de 40 rs. libra y un 15 por 100 de adeudo arancelario en bandera nacional.

El mismo espíritu de franquicia predominó al redactarse el arancel de 1849, pues por él se amplió la importacion de la lana comun, valorándola en 400 rs. quintal, y señalándole el 30 por 100 de adeudo, viniendo en bandera nacional. El adeudo de la lana sajona se redujo á 150 rs. quintal.

El espíritu libre-cambista respecto á la lana continuó en los años sucesivos, siendo de notar que lo avivaban principalmente los mismos que pedian una gran proteccion para otras industrias. En el arancel de 1852 se rebajaron los derechos de la lana sajona súcia á 90 rs. quintal. No paró en esto la reforma, sino que gestiones particulares lograron que en el mismo año sufriesen por real decreto las tarifas otra modificacion, por la cual se redujo el derecho arancelario de la lana sajona á 63 rs. quintal viniendo súcia.

Aún continuaron los adversarios de la industria pecuaria alcanzando triunfos en los años sucesivos. Grande fué el que obtuvieron en el arancel de 1863, consiguiendo por una parte que el adeudo de 108 rs. impuesto á la lana sajona lavada se redujese á 90. Consiguieron más: que fuese suprimida la partida corres-

pondiente á las lanas estambreras en rama, haciéndose referencia solamente á las peinadas con el derecho de 240 rs. los 100 kilos. En cuanto á las lanas comunes, la baja fué de una tercera parte del derecho que anteriormente habian sido gravadas.

Como si esto no fuera bastante, en 20 de Junio del año siguiente se redujo á 72 rs. el derecho impuesto por 100 kilos á la lana comun; y el de 240 rs., impuesto anteriormente á la peinada por 100 kilos, sufrió una reduccion de 102 rs., fijándose en 138. La franquicia no hubo de satisfacer á los que pretendian llegar á los últimos límites, y dos meses despues se hizo una variacion mucho más trascendental. La lana estambrera *comun* fué de nuevo admitida; pero sólo mediante el adeudo de 55 rs. 25 céntimos los 100 kilos.

En vista de estos datos, bien podemos asegurar que no hay ramo de produccion al cual se haya ido reduciendo el derecho protector de una manera tan constante y sistemática.

Debemos observar al propio tiempo, que no hemos hallado un sólo documento formal, ni la más ligera defensa razonada de la clase, con tendencia á atajar el mal creciente para ella, hoy casi irremediable. Jamás ha usado contra el desamparo otras armas que sus lamentos, ineficaces por demás en las luchas de intereses, ni ha procurado conjurar el peligro sino abandonando la granjería que habia sido una gloria de la patria.

V.

EL ADVERSARIO DE LA GANADERÍA Y PRUEBAS DE SU HOSTILIDAD.

Para que esto haya podido suceder, preciso fué que coexistiesen dos causas: por una parte, el descuido de los ganaderos para defender sus intereses en las regiones oficiales; por otra, la tenaz perseverancia de sus adversarios por sacrificar la industria pecuaria, fuera de razon y medida, á la industria manufacturera.

En cuanto al abandono de los ganaderos, no tiene excusa: jamás se conciertan ni mueven para hacer presente sus reclamaciones, y claro es que su silencio ha de pasar por aprobacion de las medidas tomadas en su daño. Seguros estamos de que los poderes públicos, siempre deseosos del acierto, frecuentemente hubieran atendido sus quejas en todo ó en parte; pero abandonado el terreno de la discusion, de la publicidad y de la enseñanza, ¿cómo no habia de triunfar el adversario, y más siendo astuto y activo?

Al hablar de adversario, duélenos darle este nombre, y protestamos hacerlo sin ánimo ni deseo de suscitar rivalidades. Es más: casi estamos dispuestos á no censurarlo. Tal rivalidad no nace

de malquerencia, sino que tiene su origen en intereses opuestos, siendo natural en los hombres y en las clases defender los propios, prescindiendo de los demás, y dejando que cada cual defienda los suyos.

El adversario natural del ganadero, en la parte que á la utilidad por la produccion de la lana se refiere, es el fabricante. El interés del fabricante consiste en adquirir á bajo precio las materias primeras; su afan, por consiguiente, ha de ser que bajen los derechos arancelarios de las lanas extranjeras. Su utilidad estriba en vender caros los tejidos, y por eso se les ve constantemente luchar por que suban los derechos de importacion de las telas extranjeras. De manera que son libre-cambistas para las materias primeras, y proteccionistas decididos para los tejidos.

Pero sea de esto lo que quiera, está fuera de duda que los fabricantes, y sólo los fabricantes, han sido causa y dado motivo á los repetidos golpes descargados sobre la ganadería en las tarifas arancelarias de sesenta años á esta parte.

La gravedad de tal asercion exige la prueba de nuestra parte y vamos á darla:

La Junta de Aduanas y Aranceles creada en Enero de 1839, decia en 6 de Marzo de 1840:

«Muy penetrada se halla la Junta de la importancia de la grave necesidad de trabajar incesantemente en el sentido de que nuestras lanas ocupasen otra vez en el mundo fabril el puesto único y elevadísimo en que se conservaron por tantos años. Debe recordar esta disposicion de su ánimo, para que no se extrañe la propuesta de admitir al comercio las lanas de Sajonia, conocidas con el nombre de *primas electorales*. El principio más exacto en economía es el que enseña á producir tan bueno y tan barato como tus vecinos, ó renunciar á la concurrencia y abrir las puertas al contrabando. Prescindiendo de la historia de sucesos harto conocidos, lo real, lo positivo es que sin el empleo de estas lanas electorales, no se pueden conseguir los paños delicadísimos que ostenta la industria extranjera. Nosotros distamos todavía de sus progresos, y como varias naciones fabricantes de paños, careceremos de tan preciosa materia. Ellas las reciben, porque la necesitan y no la tienen. Iguales son las razones para que nosotros la recibamos, ya que por otra parte su consumo no perjudica á la produccion principal, ni su introduccion puede ser tanta, que no se encargue de ejecutarla el contrabando, toda vez que el derecho de su admision no asegura ventaja sobre los costos del comercio clandestino. Así es, que para lograr por entero los fines que han impulsado á admitir esas lanas, se valora cada libra en 40 rs., y aplicándola al tipo comun de 15 por 100, se propone que pague 6 rs. en bandera española, y una mitad más en la extranjera.»

Hagamos pausa para exponer una sola consideracion: «*Si el principio más exacto en economía es el que enseña á producir tan bueno y tan barato como tus vecinos, ó renunciar á la concurrencia y abrir las puertas al contrabando, ¿por qué lo aplican á la importacion de las lanas solamente? ¿Por qué no lo extienden, como es de justicia, á la importacion de tejidos?*»

Es de advertir, que en esta Junta no tenia la ganadería representacion como tal; sin duda se creyó, como ha solido creerse despues, que sólo interesa é importa á la industria fabril la legislacion aduanera.

En 1846, los fabricantes de Cataluña piden la *prohibicion* de todas las manufacturas de lana cardada y el aumento de derechos de todas las demás, y al propio tiempo ¡cosa notable! piden la admision de las lanas sajonas con el derecho de 40 á 50 rs. por arroba.

Véase cómo se expresa:

«El primer elemento de esta fabricacion (paños) es la bondad de las primeras materias. Este axioma no debe probarse; lo que quizá deba sentarse es que los extranjeros elaboran con lanas sajonas los tejidos que remiten á España... *No echamos en rostro á los ganaderos del país la inferioridad de sus lanas, que sólo sirven para clases regulares*, comparadas con las de los Estados de Alemania. Exquisito esmero en cuidarlas, los pastos, el clima, largos años de paz, etc., han puesto á aquellos oriundos de España en estado tal de delgadez, suavidad y finura, que en nada se parecen á las nuestras... Sólo para la industria española se halla estancada esta primera materia. La injusticia de la sentencia fulminada contra nuestras fábricas, las condena á no poder trabajar géneros superiores, pues con solas las lanas españolas, ni los extranjeros mismos nunca harán más que paños entrefinos.»

¿No podria hacerse á los fabricantes argumentos parecidos para apoyar la baja de los derechos á las telas extranjeras? ¿Por qué no fabrican ellos con más esmero para sostener la concurrencia?

Pero sigamos adelante. Un año despues los mismos fabricantes solicitaban algo más.

Véase el texto de sus pretensiones:

«Interin, decian, que nuestras lanas estambreras reciban la mejoría indicada, es absolutamente preciso para fomentar el desarrollo de esta preciosa industria, se permita *la entrada con un módico derecho de las lanas que no poseemos* (ya no eran sólo las sajonas), como son, *la especial inglesa de hebra larga y fina y la superfina alemana estambrera*, de que se hacen los estambres llamados merinos, y que es imposible elaborar con las actuales nuestras de este nombre; estas lanas podrian admitirse en rama ó convertidas en estambre peinado, para evitar que pudieran emplearse en nin-

gun otro uso. Su admision no causaria perjuicio, puesto que se trata de clases que no tenemos. *Lo que sí dañaria á las lanas es- tantes es la entrada de los hilos.*»

No se necesita gran esfuerzo de imaginacion para comprender que en este párrafo corren parejas la sagacidad y la poca franqueza.

En vista de esto, una persona muy competente en estas mate- rias, ocupándose de la cuestion, hace oportunas consideraciones, que debemos reproducir, prefiriéndolas á las nuestras, que muchos podrian juzgar de parciales en favor de la ganadería.

El Sr. Sitges, que es la persona aludida, se expresa en estos términos:

«Y entre tanto, los fabricantes alcanzaban nuevas concesiones. A los de paños de Tolosa, se debió la subdivision de la partida de la lana sajona en dos; una para la súa y otra para la lavada, ambas con un derecho más bajo que el que tenian cuando es- taban reunidos. Estos derechos se rebajaron más aún al año siguiente, no sin que el Gobierno indicara, al proponerlo á S. M., que no se perjudicaba en nada á nuestra produccion, *sino que se la beneficiaba*, añadiendo las siguientes frases, cuya exac- titud es por lo ménos discutible: «No usándose la lana sajona sola, debe aumentarse sucesivamente el consumo de la española, al mismo tiempo que la produccion de tejidos, *y está averiguado que no se usa en las fábricas más acreditadas actualmente más que un 10 por 100 de lana sajona.*»

.....
»Las nuevas concesiones no dejaron satisfechos á los fabricantes; así es que con fecha 20 de Mayo de 1864, D. Tomás Comas, fa- bricante de hilados de estambre de Barcelona, pedia que en lugar del derecho de 200 rs. que tenia en el arancel de 1863 la lana comun, derecho que tachaba de exagerado é insostenible, se es- tableciera el de 20 á 30 rs. por 100 kilógramos. Fundaba su pre- tension en que el derecho de los estambres se habia reducido en el arancel; en que España tenia escasez de lanas estambreras, y en que las que más necesitaba la fabricacion eran las inglesas, las americanas y las de Africa *ordinarias* y entrefinas.

»La Real órden de 6 de Junio, que rebajó los derechos de la lana comun, no satisfizo al fabricante Sr. Comas, que reclamó de nuevo en 21 del mismo mes, pidiendo que los derechos de la la- na comun de carnero se redujeran á 30 ó 40 rs. por 100 kiló- gramos. A esta reclamacion se debió la creacion de una partida para lana comun larga para estambres.

»..... La reforma liberal del arancel, realizada en 1869, con- cluyó con la proteccion de las lanas, dejando el campo ancho y expedito á la fabricacion. Es cierto que el arancel conservó una partida para la lana comun, gravándola con el derecho de 16 por

100; pero ¿qué lana comun es la de un arancel que tiene tarifada como lana estambreira la de cualquier clase que tenga más de ocho centímetros de largo? Sólo la lana churra de inferior calidad, la muy gruesa, que sólo sirve para telas burdas y para rellenar colchones.

»Y, sin embargo, tampoco quedaron contentos los fabricantes, y al prepararse la revision del arancel de 1877, pidieron la subdivision de las lanas, en súcias y lavadas, que el arancel de 1869 no había hecho, para facilitar más los despachos. «Pagando lo mismo la lana súcia que la lavada, decia el Sr. Bosch y Labrús en el Congreso, naturalmente viene toda lavada; si hubiese la diferencia que debia haber entre la lana súcia y la lana lavada, nuestra marina importaria lana súcia de Buenos-Aires, que es la clase que se consume más en España; pero no existiendo esta diferencia, la lana que necesitamos para el consumo la importamos lavada de Francia y de Inglaterra.» Esta aseveracion no se comprueba con los datos estadísticos de ninguna de las dos naciones ántes mencionadas, ni los de España, porque en las balanzas del comercio exterior de los tres países, la lana súcia y la lavada figuran reunidas. El Gobierno atendió, sin embargo, á las nuevas pretensiones, y rebajó los derechos de las lavadas.»

Terrible golpe fué este para la clase ganadera, y como son tantos los que han sufrido, sin queja, ni defensa, ni protesta de su parte, difícil será que vuelva á ponerse como es justo en condiciones de igualdad con la industria fabril, su rival afortunado.

Y al hablar de condiciones de igualdad, nadie habrá que nos tache de demasiado exigentes; al contrario, es lo ménos que se puede pedir, teniendo en cuenta la precaria situacion de la ganadería. Ahora bien; para fijar la cuestion, ¿en qué consiste esa igualdad? ¿Cómo debe entenderse? Vamos á exponer nuestro dictámen.

Así como los fabricantes tienen interés en que bajen las tarifas de importacion de las lanas, los ganaderos y el público en general lo tienen en que bajen las relativas á los tejidos.

No creemos haya español que sostenga que el interés de los primeros es más atendible que el de los segundos; nosotros, que no queremos hacer comparaciones odiosas ni suscitar rivalidades ocasionadas á conflictos, concedemos de buena fé que lo es tanto. En esta atencion, la justicia, la equidad y el patriotismo exigen que se dispense proteccion arancelaria á la industria lanera en grado igual que á la fabril, y si por razones de Estado ó de escuela, que no entra en nuestro ánimo discutir, se juzga que ha llegado el momento de aplicar el libre-cambio á la importacion de lanas para que la industria fabril las compre baratas, que el libre-cambio se aplique á la importacion de tejidos para que á bajo precio

se vistan los ganaderos, y la masa de poblacion que no cria reses ni fabrica telas.

Los consejos de la prudencia nos vedan continuar en esta clase de argumentos, y hasta hacernos cargo de los empleados constantemente por los fabricantes *proteccionistas*, para alcanzar la rebaja de los derechos arancelarios impuestos á las lanas extranjeras; pero esa misma prudencia les aconseja á ellos no continuar provocando sentimientos de rivalidad en la respetable y numerosa clase ganadera. Pudieron pasar sus falaces razones, de que hemos dado una débil muestra, pudieron pasar, y pasaron, sin contradiccion ni correctivo en tiempos en que la situacion pecuaria era ménos crítica; hoy, que lo es tanto, á la defensa seguiria el ataque, y todos debemos evitar ese estado de guerra entre las clases que deben prestarse mútuó auxilio.

Y esto expuesto, pasemos á examinar las partidas vigentes relativas á la importacion de lanas.

VI.

EXÁMEN DE LA TARIFA VIGENTE SOBRE IMPORTACION LANERA.

Las disposiciones arancelarias á partir de 1826 hasta 1862, aunque dictadas por un espíritu libre-cambista sumamente pronunciado, estaban redactadas con ciertos miramientos á los intereses de la clase, y con no poco respeto á la justicia que el Estado le debe: el arancel de 1869 hirió de muerte á la produccion nacional lanera, y la hirió algo más que sin consideracion; la hirió velándole el peligro para que no se alarmase ni defendiese.

A fin de que el país ganadero se forme idea aproximada de lo que es ese arancel, lo examinaremos comparándolo con el de 1862, y apuntando algunas consideraciones sobre la ambigüedad de su texto, ambigüedad que aumenta más y más la intensidad del daño causado por la letra del mismo texto.

Segun la partida 383 del anterior arancel, la lana comun de carnero estaba gravada á su introduccion en España con 200 rs. en bandera nacional, y 240 en bandera extranjera y por tierra, los 100 kilógramos; segun el art. 384, la sajona en súcio estaba gravada con 66 y 69,20 céntimos respectivamente.

El derecho de las mismas, lavadas, era, segun la partida 385, 90 y 108 rs., segun la bandera en que venia. Por último, la peinada y preparada para estambres, devengaba por derecho de importacion, segun la partida 386, 240 y 288 rs. respectivamente.

Véase ahora lo que el arancel actual dispone:

«Partida 127. Lana comun súcia y los desperdicios de lana car-

dados: los 100 kilos, para las naciones no convenidas, 28 pesetas; para las convenidas, 24 pesetas.

»Partida 128. De las demás clases y la larga para estambres, 12,50 y 7,50 respectivamente.

»Partida 129. Peinada y preparada para idem y la cardada, 33 pesetas.»

No hay más que comparar ambos aranceles para comprender la gran superioridad de los primeros sobre los segundos. Para expresarnos en estos términos, no tenemos presente la diferencia de derechos; consideramos únicamente la manera de estar redactados los artículos. En el arancel anterior hay sencillez y claridad; en el vigente hay confusión, dándose con ella motivo á abusos y arbitrariedades sin cuento.

La primer anomalía que salta á la vista es el no hacerse distincion entre la lana súcia y la lavada. ¿Cabe irregularidad mayor contra la ganadería española? Perdiendo la lana con el lavaje un 60 por 100 de peso y más, resulta que el tipo arancelario queda reducido á la mitad, puesto que se aplica á doble cantidad de género.

Resulta tambien que esa falta de distincion tiende á favorecer la industria extranjera con perjuicio de la nuestra; así sucede que el comercio francés, que nos traía ántes las lanas en bruto, ha establecido lavaderos en algunos puntos del litoral, y sólo despues de sufrir aquella operacion la expide á nuestros puertos.

Este aserto no es gratuito ni caprichoso, sino que se puede probar con datos irrecusables, datos que exponemos en el siguiente cuadro sobre la

Lana en rama importada por las aduanas de la Peninsula é Islas Baleares durante el año natural de 1877.

| Partida del arancel. | NOMENCLATURA. | CANTIDADES. | DERECHOS. |
|----------------------|---|-------------|-----------|
| | | Kilógramos. | Pesetas. |
| EUROPA Y ÁFRICA. | | | |
| 127 | Lana comun súcia y los desperdicios de lana cardada..... | 93.964 | 26.504 |
| 127 | Idem id. lavada..... | 9.512 | 5.326 |
| 128 | Idem de las demás clases y la larga para estambres..... | 1.264.264 | 156.905 |
| 128 | Idem id. lavada..... | 238.962 | 58.185 |
| 129 | Idem peinada y preparada para idem, y la cardada..... | 219.457 | 68.683 |
| AMÉRICA. | | | |
| 127 | Lana comun súcia y los desperdicios de lana cardados..... | 562 | 157 |

De modo que sólo aparecen importados directamente de América en estado súa, ¡562 kilogramos!

Afortunadamente se ha resuelto ya, entre las disposiciones para la aplicacion del arancel, que las lanas lavadas paguen un derecho doble del señalado á las súcias.

La denominacion de *comun* que se da á la lana, ni es técnica, ni puede serlo, y con ella se perjudica á la clase ganadera más de lo que á primera vista parece, y se da lugar á que se puedan cometer defraudaciones de consideracion contra el Estado.

Sigamos examinando el arancel.

No existiendo raza con caracteres distintivos que se pueda llamar *comun*; denominándose vulgarmente comunes ú ordinarias diversas razas en comparacion de otras superiores, y dejando de serlo respecto á la de calidad inferior, claro es que tal calificacion, que no representa la misma idea de clase en cada localidad, no puede ser base de adeudo, hablando en términos regulares.

La consecuencia primera de esto es que á cada empleado le sea lícito tener un criterio diverso, y que lanas de la misma procedencia tal vez paguen distintos derechos, segun el puerto de desembarco, ó el empleado que la reciba.

La lana mal llamada comun devenga un derecho mayor que la que no lo es; y como la merina de Buenos-Aires y de Australia, que es comun comparativamente á la sajona, es fina con respecto á las que en España se llaman *churra* y *manchega*, por ejemplo, si así es considerada, adeudará, no el mayor, sino el tipo inferior en la escala.

No es necesario más para que desaparezca la escasa proteccion que representa el derecho de 28 pesetas los 100 kilos, puesto que 12,50 adeudará la que realmente nos hace competencia. ¡Y sólo 7,50 viniendo de nacion convenida!

Con esto los derechos más altos vienen á quedar ilusorios, no siendo ellos sino los ínfimos, la medida de la escasa proteccion que se dispensa al artículo. Pero aún hay más.

Los desperdicios de lana cardados pagan lo mismo que la súa. Esto es irritante, porque anula completamente el derecho impuesto á la lana súa y el derecho de 33 pesetas impuesto á la cardada en la partida 129. ¿Qué se entiende por desperdicios? Son la misma lana arrancada de las pieles por medio de una operacion química ó de un encalado. El desperdicio se conoce mientras no se somete á otras operaciones; pero despues de lavado y cardado, no hay quien lo distinga de la lana de vellon, y claro es que puede importarse por esta ignorancia ó malicia, y siempre con perjuicio de los ganaderos, despues de haber alimentado en el extranjero dos industrias, la de lavaje y la de carda, sin aumento de precio, es decir, ¡como si fuera desperdicio!

La lana para estambres adeuda (por la partida 128) 7'50 pesetas los 100 kilogramos. Antes perjudicaba poco esta baja de tipo á la ganadería española, porque toda la merina se destinaba á la carda; hoy es otra cosa: hoy, con los grandes adelantos hechos en la cria de ganados, se ha conseguido obtener lana de peine de la raza merina, y claro es que, ateniéndose á la letra de la partida, los aduaneros pueden percibir, sin responsabilidad, el derecho menor por las lanas procedentes de razas tenidas siempre como de carda, y hoy aplicadas al peine.

Resulta de lo expuesto, y nos abstenemos de comentarios:

1.º Siendo la lana merina la que nos hace competencia, por la viciosa clasificacion de los aranceles, se puede considerar no comun en comparacion de la churra, y como no comun adeuda.

2.º Que viniendo la lana de Buenos-Aires y de Australia por el intermedio de Francia, paga como si fuese originaria de nacion convenida.

3.º Que sacándose hoy, por la perfeccion de la industria, estambre de lana merina, es escusado el adeudo más alto que se pone para las de carda, pues muchas entrarán como estambreras.

No cabe mayor confusion, y los derechos, como se vé, á causa de ella, equivalen á la libre entrada.

No hay, repetimos, razon para gravar con derechos distintos los llamados desperdicios de lana cardados, y la peinada y cardada. Los desperdicios cardados y la lana cardada no se diferencian, y es seguro que hay gran peligro en dejar al arbitrio de un dependiente la facultad de discernir si la que entra en ese estado ha de pagar 24 ó 33 pesetas los 100 kilogramos.

Los desperdicios de lana cardados, por estar sumamente beneficiados en la tarifa, se importan cada día en mayor escala. En las fábricas de Cataluña se aumenta mucho el consumo, y en las de Valencia y otras se usan ya en proporcion notable, mezclándolos con las lanas del país; con esto se defraudan los ingresos del Tesoro y quedan arruidados los ganaderos.

VII.

NECESIDAD DE VARIAR EN SENTIDO PROTECTOR LA TARIFA ARANCELARIA.

Para nosotros, los ganaderos, la cuestion es sumamente clara; para los que no tengan el interés de clase, pero sean amantes de la justicia y de la conveniencia pública, y no vivan con un sistema preconcebido, no debe ofrecer tampoco la menor duda: ¿por qué, sin embargo, hay resistencia en variar en sentido protector las partidas que se refieren á la agricultura? Porque los

fabricantes, partidarios del libre cambio para las materias primeras, atienden únicamente á la fabricacion, y desoyen en absoluto los clamores de la produccion, ¡como si el bien y el mal de los productores no se convirtiesen en bien y en mal de los industriales!

Para no aumentar los derechos arancelarios impuestos á la importacion de las lanas, alegan que la exportacion va en aumento, y, por consiguiente, que la ganadería no necesita apoyo oficial para prosperar, puesto que halla colocacion su principal esquilmo en los mercados extranjeros.

Esta razon, alegada con demasiada frecuencia, se halla completamente destituida de fundamento, y esto nos obliga á impugnarla con datos oficiales. Si éstos vienen en nuestra ayuda, quedará destruida por su base la argumentacion de nuestros adversarios.

Efectivamente, la exportacion va en aumento:

| | |
|-------------------------------|---------------|
| En 1826 era de..... | 966.391 kils. |
| En 1849 de..... | 3.921.097 » |
| En diez meses de 1877-78..... | 5.278.182 » |

El dato, presentado de esta manera descarnada, es halagüeño, pero lo es aparentemente. Examinémoslo, y su valor quedará reducido á o.

El dato es el resúmen comercial de la

LANA EN RAMA importada y exportada por las aduanas de la Península

| NOMENCLATURA. | IMPORTACION. | | | | |
|---|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | AÑO 1864. | AÑO 1865. | AÑO 1866. | AÑO 1867. | AÑO 1868. |
| | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. |
| Lana comun de carnero..... | 13.989 | 12.696 | 9.793 | 15.784 | 9.630 |
| — larga para estambres.. . . | 26.410 | 2.959 | 41.136 | 5.286 | „ |
| — de Sajonia, en súcio y la vicuña..... | 29.227 | 10.338 | 23.673 | 42.174 | 68.646 |
| — de idem, conocida con el nombre de primas electorales, y la vicuña lavadas..... | 347.692 | 413.692 | 424.462 | 421.141 | 422.170 |
| — peinada y preparada para estambres..... | 33.820 | 23.014 | 22.281 | 89.758 | 89.506 |
| | 450.238 | 462.699 | 221.345 | 274.143 | 289.942 |
| | AÑO 1870. | AÑO 1871. | AÑO 1872. | AÑO 1873. | AÑO 1874. |
| | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. |
| Lana comun... .. | 48.114 | 51.762 | 47.171 | 85.475 | 393.632 |
| — de las demás clases, y la sarga para estambres... | 593.847 | 730.960 | 459.498 | 874.539 | 1.365.774 |
| — peinada y preparada para idem..... | 71.572 | 131.744 | 174.632 | 202.851 | 236.217 |
| | 713.533 | 914.466 | 681.301 | 1.162.865 | 2.195.623 |
| | DESDE 1.º de Agosto de 1874 fin de Agosto de 1878. | | | | |
| | Kilógramos. | | | | |
| Lana comun súcia y los desperdicios de lana cardados..... | 182.204 | | | | |
| — de las demás clases, y la larga para estambres..... | 359.348 | | | | |
| — peinada y preparada para estambres, y la cardada..... | 315.975 | | | | |
| — comun, lavada..... | 16.885 | | | | |
| — de las demás clases, lavada..... | 913.803 | | | | |
| | 1.788.216 | | | | |

Islas Baleares, en los periodos que á continuacion se expresan:

| NOMENCLATURA. | EXPORTACION. | | | | |
|------------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | AÑO 1864. | AÑO 1865. | AÑO 1866. | AÑO 1867. | AÑO 1868. |
| | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. |
| Lana blanca..... | 6.900 | „ | „ | „ | „ |
| — churra, súcia..... | 231.794 | „ | „ | „ | „ |
| — comun..... | 895.017 | 1.396.449 | 1.821.094 | 2.649.471 | 2.348.315 |
| — fina en súcio..... | 916.077 | 788.673 | 984.911 | 1.031.704 | 355.540 |
| — lavada..... | 216.703 | 69.899 | 191.376 | 222.014 | 248.249 |
| — lavada y súcia..... | 96.299 | „ | „ | „ | „ |
| — merina..... | 43.806 | „ | „ | „ | „ |
| | 2.406.592 | 2.255.021 | 2.997.381 | 3.903.189 | 2.952.114 |
| | AÑO 1870. | AÑO 1871. | AÑO 1872. | AÑO 1873. | AÑO 1874. |
| | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. | Kilóg. |
| Lana comun, súcia..... | 1.178.730 | 3.142.282 | 2.702.654 | 1.263.661 | 617.891 |
| — id. lavada..... | 245.908 | 63.601 | 44.286 | 32.557 | 8.023 |
| — fina súcia..... | 1.090.746 | 2.319.514 | 1.495.900 | 1.114.159 | 1.331.229 |
| — id. lavada..... | „ | „ | 88.000 | 261.144 | 3.127 |
| | 2.215.384 | 4.525.397 | 4.330.828 | 2.671.521 | 1.960.270 |
| | DESDE 1.º de Agosto de 1877 á fin de Agosto de 1878. | | | | |
| | Kilógramos. | | | | |
| Lana comun, súcia..... | 3.134.305 | | | | |
| — lavada..... | 137.416 | | | | |
| — fina, súcia..... | 2.006.461 | | | | |
| | 5.278.182 | | | | |

El anterior estado es como la síntesis de cuanto llevamos dicho, y de él se deducen, además, importantes consideraciones. Expondremos algunas.

1.^a Demuestran las cifras parciales que la exportacion ha estado casi sin alteracion de la cantidad desde el año 1864; solamente creció en un duplo los años 1871 y 1877; el primero, por haber sido atacado de roña el ganado de Buenos-Aires, y el último, por haberse sometido los ganaderos á la baja del mercado despues de sostener una lucha tenaz, esperando que los tiempos mejorasen. La pérdida que sufrieron fué de gran consideracion, no sólo por la baja, sino por lo que representa la paralización del capital y la merma del esquilmo, durante el tiempo que estuvo almacenado.

En cambio la importacion ha más que cuadruplicado en el mismo período, pues desde 450.238 kilogramos, ha subido 1.788.216.

2.^a La diferencia que aparece en algunos años en favor de la exportacion es aparente. Nótese que casi toda la lana importada desde la reforma de 1869 es lavada y cardada, en tanto que es súa la exportada. Para fijar la verdadera diferencia es preciso elevar la lavada un 60 por 100. Así, pues, eligiendo el último año, que es de mayor diferencia, tenemos

| | |
|--|-----------|
| Exportacion..... | 5.278.182 |
| Importacion..... | 1.788.216 |
| Más exportacion..... | 3.489.966 |
| De cuya cantidad es lavada..... | 137.416 |
| Queda súa..... | 3.352.550 |
| Ó sea lavada, rebajando un 6 por 100..... | 1.508.648 |
| Que uniendo la cantidad deducida..... | 137.416 |
| Resultan..... | 1.646.064 |
| Por el contrario, la lana importada es lavada casi en totalidad, como que de la cantidad de..... | 1.788.216 |
| Sólo hay súa..... | 359.848 |
| Queda lavada..... | 1.428.868 |
| Elevando un 60 por 100 á la súa, tenemos..... | 574.956 |
| Importacion súa..... | 2.003.824 |
| Exportacion súa..... | 1.646.064 |
| Exceso de importacion..... | 357.760 |

De modo que no puede demostrarse con mayor evidencia que es sólo aparente el exceso de exportacion, puesto que resulta mayor la cifra de la importacion, reduciendo á una misma condicion de peso todas las partidas.

No contamos como súa ninguna cantidad de la primera que figura en el estado de importacion á que nos referimos, tanto porque la de desperdicios cardados excede en mucho, cuanto porque bien puede quedar compensada la pequeña cantidad que haya de súa con la merma que resulta en el cardaje y peinado de las partidas correspondientes, en cuyo estado no exportamos un sólo kilógramo.

Esa exportacion queda compensada con la importacion creciente que tenemos, y significaria algo si se hubiera verificado sin alteracion de precios; entónces habria razon para decir que podíamos sostener la competencia. ¿Es esto lo que sucede? No. Lo que sucede es que con la importacion sobran lanas en el país, y que los ganaderos, obligados á vender, bajan los precios al nivel de la oferta, sin considerar los gastos y sacrificios que les cuesta la produccion. No luchan, sino que se someten; venden la lana y ésta se exporta, pero con pérdida para sus intereses, puesto que la bajan al precio á que se ofrece en el mercado la de Australia y Buenos-Aires.

Véase á lo que queda reducido el gran argumento de los partidarios del libre cambio, para combatir que se alteren en sentido protector las partidas del arancel referentes á la importacion de lanas extranjeras.

Y como en asunto de esta importancia no queremos hacer una sola afirmacion sin aducir la prueba, ponemos á continuacion una nota exacta que manifiesta la baja constante de los precios y la proporcion en que se ha verificado.

Con el arancel anterior, la pila considerada superior entre las de clase leonesa, se vendió á 150 rs. arroba. Despues de la reforma del 69, los precios han sido los siguientes, segun resulta de los libros que hemos examinado pertenecientes á un ganadero conocido y respetable:

| | | | |
|----------------|-----|-----|---------|
| Año 1874 | 137 | rs. | arroba. |
| — 1875 | 126 | » | » |
| — 1876 | 117 | » | » |
| — 1877 | 110 | » | » |
| — 1878 | 102 | » | » |

Las lanas de las llamadas cabañas soriana y segoviana han descendido casi en la misma proporcion. Con el arancel anterior

se vendieron generalmente á 124 rs. y en la actualidad no hallan colocacion á más de 90.

La extremeña estante se vendia, por término medio, en aquella época, á 116 rs. y hoy se ofrece á 80.

La raza manchega, que tiene aplicacion en las fábricas de Alcoy y Enguera, era solicitada hace quince años á 110 rs., y este año no se ha pagado á más de 68, tipos máximo y mínimo á que ha vendido el autor de estas observaciones.

PROYECTO DE ESCALAFON

DE

INGENIEROS AGRÓNOMOS.

En la *Gaceta oficial*, de 17 de Marzo, se ha publicado el escalafon que indica el epígrafe, precedido de la orden siguiente:

«DIRECCION GENERAL DE INSTRUCCION PÚBLICA, AGRICULTURA É INDUSTRIA.—Formado el proyecto de escalafon del cuerpo de ingenieros agrónomos, en cumplimiento de lo prevenido en la base 8.^a de las aprobadas por Real decreto de 14 de Febrero último sobre organizacion del servicio agronómico, con sujecion á las prescripciones en la misma establecidas y segun los antecedentes que obran en la Escuela general de Agricultura, esta direccion general ha dispuesto, á tenor de lo preceptuado en la base 1.^a de las transitorias de dicho Real decreto, que se publique en la *Gaceta de Madrid*, á fin de que los que se crean perjudicados, así como los que soliciten ingresar en el escalafon, presenten sus reclamaciones ante este centro directivo dentro del plazo de 30 dias, contados desde su insercion en dicho periódico oficial.

Madrid 15 de Marzo de 1879.—El director general, José de Cárdenas.

Proyecto de escalafon del cuerpo de ingenieros agrónomos, formado en virtud del Real decreto de 14 de Febrero de 1879 y con arreglo á la base 8.^a de su organizacion (1).

Número
de
orden.

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | D. José María Rodríguez y García. |
| 2 | D. Gumersindo Fernandez de la Rosa. |
| 3 | D. Eduardo Abela y Sainz de Andino. |
| 4 | D. Pedro Julian Muñoz y Rubio. |
| 5 | D. Francisco Lopez de Sancho. |
| 6 | D. Mariano Serra y Navarro. |
| 7 | D. Fabriciano Lopez Rodriguez. |
| 8 | D. Antonio Alvarez Aranda. |
| 9 | D. Pablo Manzanera y Pablos. |
| 10 | D. Ricardo Rubio y Teixandier. |
| 11 | D. Casildo Azcárate y Fernandez. |
| 12 | D. Benito Ventue y Peralta. |
| 13 | D. Luis Casabona y Canet. |
| 14 | D. Zoilo Espejo y Culebra. |
| 15 | D. Rafael Guerrero y Castro. |
| 16 | D. Ramon Guerrero y Castro. |
| 17 | D. Antonio Botija y Fajardo. |
| 18 | D. Diego Pequeño y Muñoz. |
| 19 | D. Juan de Dios de la Puente y Rocha. |
| 20 | D. Eugenio Hartzzenbusch é Hiriart. |
| 21 | D. Juan Pou y Ordinas. |
| 22 | D. Francisco Arranz y Sanz. |
| 23 | D. Antonio Berbegal y Celestino. |

(1) La citada base 8.^a dice así: «Para cubrir las clases de que trata la base anterior se formará un escalafon, al cual presidirá como único criterio la más rigurosa antigüedad. La antigüedad para formar este escalafon se contará desde la fecha en que fué aprobado el último ejercicio de reválida, prefiriéndose entre los aspirantes de igual fecha, el que no tuviese notas de suspenso, y entre los que las hubiesen merecido, el que tenga ménos, y en todo caso el de mayor edad.»

Número
de
orden.

- 24 D. José Torres Pardo y García.
- 25 D. Mateo Tuñón y Lara.
- 26 D. Galo de Benito y Lopez.
- 27 D. Servando Gutierrez de Cos.
- 28 D. José Arévalo y Baca.
- 29 D. Luis Arcadio y Martinez.
- 30 D. Juan Antonio Martin Sanchez.
- 31 D. José Vazquez Moreiro.
- 32 D. Vicente Herrero y Salamanca.
- 33 D. Juan Alvarez Sanchez.
- 34 D. Francisco Guilherme de Souza.
- 35 D. Eugenio Prieto-Moreno y Rebollo.
- 36 D. Ramon Paredes y Guillen.
- 37 D. Ricardo Algarra del Castillo.
- 38 D. Ramon Gil y Gomez.
- 39 D. José Marin y Mogollon.
- 40 D. Salvador Calvo y Cacho.
- 41 D. José Arce y Jurado.
- 42 D. Cecilio Gonzalez Domingo.
- 43 D. Gumersindo Fraile y Valles.
- 44 D. Estéban Sala y Carrera.
- 45 D. José María German y Estéban.
- 46 D. Mariano Gutierrez y Gutierrez.
- 47 D. Marcial Prieto y Ramos.
- 48 D. José Robles y Nisarre.
- 49 D. Manuel Ruiz y Aguilar.
- 50 D. Vicente Sanjuan y Rech.
- 51 D. Augusto Echeverría y Bardel.
- 52 D. Manuel García y García.
- 53 D. Pedro Fuertes Bardají.
- 54 D. Pedro de Prado y Rubio.
- 55 D. Marceliano Alvarez y Muñiz.
- 56 D. Santiago de Palacio y Rugama.
- 57 D. Juan Gil de Albornoz y Hernandez.
- 58 D. Manuel Rodriguez Ayuso.

Número
de
orden.

- 59 D. Manuel Sanz y Bremon.
- 60 D. Diego Gordillo y Liberat.
- 61 D. Domingo Lizaur y Paul.
- 62 D. Arturo Salvado y Brú.
- 63 D. Eduardo Carretero y Fuentes.
- 64 D. Raimundo Faure y Salas.
- 65 D. Eduardo Robles y Nisarre.
- 66 D. José María Martí y Sanchiz.
- 67 D. Gregorio García Meneses.
- 68 D. Julio Otero y Lopez Paez.
- 69 D. Enrique Martin Sanchez.
- 70 D. Federico Gonzalez Sandoval.
- 71 D. Pascual Vicent y Gonzalez.
- 72 D. Manuel del Busto y de Jado Cajigal.
- 73 D. Zoilo del Campo y Angulo.
- 74 D. Juan Ramon y Vidal.
- 75 D. Aurelio Lopez Vidaur.
- 76 D. Fernando Ortiz y Cañavate.
- 77 D. Leon Laguna y Fumanal.
- 78 D. Francisco Estrada y Aldama.
- 79 D. Máximo Lacasa y Pou.
- 80 D. Dionisio Martin Ayuso.
- 81 D. Amado Laguna y Fumanal.
- 82 D. Francisco Satorras y Macías.
- 83 D. Miguel Ortiz y Cañavate.
- 84 D. Federico Requejo y Abedillo.
- 85 D. José White y Martinez.
- 86 D. Lorenzo Romero y Perez.
- 87 D. Manuel Campoy y Sanchez.
- 88 D. Manuel Roca y Breén.
- 89 D. José María Cuevas y Vidal.
- 90 D. Fabian Manso de Zúñiga.
- 91 D. Julian Rivera y Casanova.
- 92 D. Baltasar Hermoso y Diaz.
- 93 D. Mariano de Frias y Casado.

Número
de
orden.

- 94 D. José Hermógenes Cascon y Martínez.
95 D. José María Grande de Vargas.
96 D. Manuel María Grande de Vargas.
97 D. Eduardo de la Sotilla y Toro.
98 D. Adolfo Comba y García.
99 D. Francisco Alcarráz y García.
100 D. Joaquín Espona y Nuix.
101 D. Tomás Risueño y Cepa.
102 D. Tomás Álvarez Trejo.
103 D. Ricardo Regil Alonso.
104 D. Adolfo Fernández y Fernández.
105 D. Manuel Sotomayor y Navarro.
106 D. José Joaquín Preciado y Lope.
107 D. Vicente Alonso Martínez.
108 D. Manuel Allendesalazar y Salazar.
109 D. Francisco Herrer y Muñoz.
110 D. Eduardo Noriega y Abascal.
111 D. Alfredo Artiñano é Insausti.
112 D. Juan Muguiro y Cerrajería.
113 D. Manuel Saez Temple.
114 D. Francisco Curado y Jimenez.
115 D. José Alemany y Peñalva.
116 D. Eduardo Travesedo y Casariego.
117 D. Salvador Lucini y Corcuera.

Madrid 15 de Marzo de 1879.—El director general, José de Cárdenas.»



RELACIONES DE LA AGRICULTURA CON LA INDUSTRIA. (1)

PRIMERA SESION.

SEÑORES:

Siguiendo en el propósito de consagrar mis modestas conferencias á las cuestiones económicas, con preferencia á las técnicas, voy á tratar hoy una que me intimida por su magnitud y por su complejidad. *Relaciones de la agricultura con la industria*; tal es el asunto que me va á ocupar. Mi escasa competencia, en primer término, y las árduas dificultades de que el tema está erizado, todo debe contribuir á que me dispenseis indulgencia. Espero no pedirla en vano.

Mil veces, en la conversacion familiar, en publicaciones de diversos géneros, hasta en documentos oficiales he oido y leído esta frase ú otras equivalentes: *España es una nacion esencialmente agrícola*. Yo intento demostrar que España puede y debe ser, ante todo, una nacion industrial y mercantil, y que debe serlo en interés de la agricultura misma, porque la agricultura, aquí como fuera de aquí, no progresará, no entrará en la via de los adelantos modernos sino por ese medio, es decir, cuando nuestro país desarrolle los grandes elementos industriales y mercantiles que posee.

Las palabras que acabo de citar no tienen el mismo alcance en todos los lábios: para algunos, el adverbio *esencialmente* significa *exclusivamente*; otros no van tan al extremo, y áun cuando atribuyen á la agricultura un valor preponderante, reconocen que no por eso debemos olvidar los otros ramos de produccion. Los primeros profesan todavía el trascendental error de aquella secta de economistas que se llamaron *fisiócratas*, y casi excusado me parece declarar que estoy en absoluto desacuerdo con su doctrina. Respecto de los que sin negar las ventajas de la industria y del comercio, anteponen á ellas las del cultivo y ganadería, tengo que hacer una salvedad. Soy el primero en reconocer la importancia creciente de esas dos fuentes de riqueza, con tanto más motivo, cuan-

(1) Conferencia agrícola del domingo 15 de Diciembre de 1878, á cargo del Sr. D. Juan Tellez Vicén, catedrático de la Escuela de Veterinaria.

to que ellas constituyen el complemento indispensable del progreso industrial y mercantil. Efectivamente, si no hay medios de subsistencia suficientes y aún sobrados, en vano pretenderíamos mantener una población fabril y marítima tan numerosa como la que sirve de base al poderío de Inglaterra. Mas ¿cómo arribar al logro de ese *desideratum*? Hé ahí el problema. Trátase de saber si la agricultura española puede, por sí sola, efectuar las radicales mejoras que su situación actual demanda con urgencia, ó si necesita para ello el auxilio de la industria. Esto último es lo que yo creo. Mi argumentación se funda en hechos y en razonamientos. Paso á exponerlos, comenzando por una brevísima excursión histórica, que bastaría, á mi juicio, para comprobar el principio sentado.

Señores: ninguno de vosotros ignora que las agrupaciones humanas, ántes de alcanzar su grado máximo de esplendor, han pasado por una série de fases que caracterizan las distintas etapas de la evolución social. Durante un largo y tenebroso período, los hombres cifraron en la caza la satisfacción de sus más perentorias necesidades. Unidas en colectividades informes por las exigencias de tan precaria condición, y debiendo proveer incesantemente al sustento diario, la falta general de bienestar, que hacía imposible hasta la más rudimentaria cultura, engendraba el estado salvaje, con todos sus horrores y miserias, inclusa la antropofagia misma.

Andando el tiempo, los más fuertes y los más hábiles subyugaron á sus semejantes, haciendo recaer sobre ellos el trabajo de todos; y habiendo logrado someter algunos animales vivos, los domesticaron y multiplicaron. Así pudo fundarse el *pastoreo*, que trajo consigo la vida nómada y el régimen patriarcal, más ó ménos absoluto. A esta época pertenecen los primeros albores de la civilización. Creado, por decirlo así, el embrión de la familia, la horda se metamorfoseó en la tribu; al par que los poseedores de esclavos y ganados, libres de ciertos cuidados apremiantes y exentos de toda fatiga muscular, pudieron dedicar una parte de su actividad al estudio y á la meditación.

Más adelante, el hombre principió á cultivar algunos terrenos. A la vida nómada sucedió la sedentaria, á la tribu el señorío, gérmen de la nacionalidad, á la esclavitud la servidumbre; progreso colosal, pues aún cuando la gleba entrañaba una multitud de abusos tristísimos y de infaustra recordación, fué, sin embargo, comparada con el estado precedente, una de las transformaciones más fecundas que la historia registra.

En medio de las vicisitudes propias de esta que podemos llamar la *era agrícola*, y que merece dividirse en dos, viene un nuevo elemento, la *industria*, á implantarse sobre los demás, comunicando mayor impulso á la producción y suscitando un nuevo cambio social. Efectivamente, entónces fué cuando los reyes, apoyados en las fuerzas populares, acabaron con el feudalismo, y á él se sustituyó el régimen de las monarquías puras, que por tanto tiempo han hecho la grandeza de los diversos Estados de Europa. Digo un elemento añadido á los anteriores, porque el hom-

bre no dejó de ser por completo cazador, si bien la caza constituyó un accesorio de la producción; como no dejó de ser ganadero, por más que la ganadería no fué el único manantial de riqueza; como tampoco dejó de ser labrador; al contrario, la agricultura fué recibiendo mayor incremento, bajo la influencia de la industria naciente, que la estimulaba y la proporcionaba recursos de que ántes carecía, y que por sí sola hubiera sido incapaz de crear.

Por último, á medida que la industria iba desarrollando cada vez más sus valiosos medios, los pueblos entraron poco á poco en la fase moderna, en esta fase nobilísima, que, sobre abolir la servidumbre y el vasallaje, ha reemplazado los poderes despóticos por las instituciones representativas.

En cuanto al comercio, se comprende que haya seguido una marcha córrelativa al aumento de la producción. Nulo ínterin el hombre hubo de atenerse á los precarios recursos de la caza; limitadísimo en los dos períodos sucesivos y reducido á esas citas periódicas que con el nombre de ferias se daban los pueblos para cambiar sobrantes exíguos, hízose de día en día más activo, cuando la industria aportó su inagotable contingente, economizando tiempo, acortando distancias, venciendo toda suerte de obstáculos. De este modo ha extendido el círculo de las relaciones humanas, haciendo cesar el quietismo y el aislamiento mortíferos que ántes pesaban, como losa de plomo, sobre las sociedades.

Una progresión análoga ofrece el saber humano. En un principio, las necesidades del momento absorbían á todos y les condenaban á la misma ignorancia. Luego, la ganadería y más adelante el cultivo, permitieron acumular riqueza, que proporcionó á las clases privilegiadas tiempo y holgura para consagrarse al trabajo mental. A su vez, la industria ha traído tal aumento de bienestar general, que es cada vez mayor el número de nuestros semejantes, para quienes hace asequibles los beneficios de la instrucción.

Lo dicho patentiza cómo todas las conquistas de la civilización se enlazan y coordinan entre sí, de tal modo, que el progreso intelectual es á la vez efecto y causa del bienestar material. Si fuese necesario aducir ejemplos concretos en apoyo de esta conclusión, me bastaría invocar el testimonio de Tiro y otras poblaciones industriales de la antigüedad y el de las ciudades anseáticas de la Edad Media, sin perjuicio de otros comprobantes que luego citaré, relativos á los tiempos modernos.

La industria es, pues, el cauce principal de la cultura, y mirada bajo el punto de vista que aquí nos ocupa, reporta, además, otra ventaja inmensa. Gracias á su potente influencia, modifícase la agricultura moderna, la ganadería se une al cultivo, y de este concierto nace la opulencia rural que envidiamos en diferentes naciones y que nuestra situación presente demanda con urgencia. Donde quiera que la población alcanza una cierta densidad, se hace indispensable acrecentar la producción agrícola, y esto pide una reforma profunda en sus dos ramos.

Es necesario, desde luego, que no vivan separadas y en pugna, como hasta hoy, que, ántes bien, se refundan, armonizando sus prácticas para cooperar juntas á la obra comun; lo es asimismo que al cultivo extensivo suceda y reemplace el intensivo, es decir, que en ménos espacio y en más breve tiempo se obtenga el mayor rendimiento posible, todo lo cual implica un capital enorme, comparado con el que nosotros dedicamos á la explotacion del suelo.

Ahora bien; ¿de dónde puede venir ese capital? ¿Será, por ventura, de la ganadería y de la agricultura aisladas? Si las aplicamos, el nombre de industrias, entendiendo por tales todo cuanto sirve para la produccion material, habria que clasificarlas entre las que un economista denomina *industrias extractivas* y otros llaman con más propiedad *depredatrices*, puesto que utilizan la fecundidad natural de la tierra, sin restituirla siquiera una parte de los principios que de continuo la sustraen. Mal podrian, por lo demás, constituir un abundante venero de riqueza, toda vez que la riqueza no tanto consiste en la mera posesion de los productos naturales, cuanto en el valor que les presta el trabajo inteligente del hombre, confeccionándolos para adaptarlos á todas las exigencias de la vida. No hay, pues, que esperar de ellas el capital necesario para un cultivo acelerado, por decirlo así, cultivo que supone una multitud de costosas mejoras.

Díre más: la agriculturara, áun suponiéndola unida á la ganadería y en un estado de perfeccion de que la nuestra se halla bien distante, no puede crear grandes capitales sin el concurso de la industria manufacturera; y esto por una razon muy sencilla, que he tenido ocasion de mencionar en otra conferencia. La agricultura difiere de las demás industrias, comprendiéndola á ella bajo ese nombre colectivo, en una cosa esencialísima: en que para ella el instrumento principal del trabajo, la tierra, es irremplazable. Las máquinas, los aparatos de la industria se deterioran, pero se renuevan; la tierra no puede ser sustituida y su deterioro trae en pos de sí la disminucion creciente del rendimiento. Es, por tanto, indispensable sostener su fertilidad ó, mejor dicho, aumentarla sin cesar para atender á las necesidades del porvenir. De ahí que una gran parte del producto de la industria rural es y no puede ménos de ser absorbida en la conservacion, en la mejora de su propio instrumento. De ahí, tambien, que la agricultura progresiva requiera un cuantioso capital de explotacion. Y si tal sucede allí donde está ya establecida, ¿qué acontecerá cuando se trata, no de continuarla, sino de plantearla; no de proseguir un sistema reformado, sino de fundarle; cuando se intenta, como aquí, pasar del cultivo extensivo, que aún domina en la mayoría del país, al sistema contrario?

Notad, señores, que no predico esa innovacion por capricho, ni siquiera por el patriótico deseo de ver á España figurar entre los pueblos avanzados en el camino de la civilizacion. Muy de apetecer seria que reconquistara, por las artes de la paz, un lugar distinguido entre las naciones;

pero hay otra cosa más esencial que á procurarlo nos obliga: la necesidad, y necesidad apremiante. Es muy probable que España cuente ya de 17 á 18 millones de habitantes, y dada la densidad cada día mayor de su poblacion, no es indiferente, no es potestativo seguir esta ó la otra marcha; se hace preciso entrar cuanto ántes y de lleno en las vías modernas de la produccion.

Y bien, pregunto nuevamente: ¿de dónde ha de venir el capital indispensable para ese cambio que las circunstancias nós imponen? Puesto que, segun hemos visto, no cabe confiar su creacion á la agricultura, necesariamente hay que buscarle en la industria, estimulada y fecundada por un activo comercio. Pero, se me argüirá tal vez: ¿tiene España condiciones de potencia industrial? Contestacion categórica: sí. Tanto las tiene, que á mi juicio cuenta con más elementos para enriquecerse por la industria y el comercio que por la agricultura. Voy á exponer los motivos de mi opinion.

Es un principio inconcuso en buena economía y hasta una verdad de sentido comun que cada país debe explotar sus recursos naturales y sacar de ellos todo el partido posible. Esto sentado, ¿qué artículos de riqueza principales encierra el territorio español? Examinemos la cuestion sucintamente, primero, bajo el concepto agrícola, segundo, con relacion á la industria y el comercio.

Una de las preocupaciones más arraigadas y extendidas entre nosotros es la de que tenemos un suelo y un clima superiores, no obstante que bien de cerca estamos viendo pruebas de lo contrario. Respecto al primer extremo, ninguno de los que me oyen dejará de saber que abundan mucho aquí los terrenos, no solo de mediana, sino de ínfima calidad; que hay comarcas enteras cuya superficie es poco ménos que estéril y cuyo subsuelo no puede remediar la pobreza de la capa arable, porque la subyacente es todavía peor. En cuanto al clima, descartemos la zona de nuestros litorales, que indudablemente y con raras excepciones pueden competir con las costas de Italia y del Mediodía de Francia, y ciñámonos á la region central de la Península, que es la parte más extensa del territorio. Todos estas mesetas del centro de España pertenecen ó los que la meteorología designa con el nombre de climas extremados: en ella reina un frio glacial durante el invierno y un calor abrasador en el verano; de tal manera, que hasta bajo el punto de vista de la salubridad ofrecen grandes inconvenientes. Puede asegurarse que quien vive aquí impunemente puede tambien impunemente vivir en la Siberia, y en el Senegal. Esto por lo que hace á la temperatura, que bajo otro concepto, existe una dificultad todavía mayor. Debido al relieve y á la altitud general de nuestro país, debido al propio tiempo á la destruccion vandálica del arbolado que hemos llevado á cabo, no solamente en las llanuras, sino en las cumbres y laderas, aquéjanos una sequía espantosa, que compromete á cada momento las cosechas y dá al traste con los esfuerzos y esperanzas del labrador. Harto sabeis que esta es para nosotros una calamidad

constante, agravada por lluvias intempestivas y torrenciales, cuyo efecto viene á ser lo que un compañero y amigo mio llama el *lavado de las tierras*, para significar que en vez de reportarnos provecho alguno, despojan al terreno de sus elementos de fertilidad, arrastrándolos hasta el mar.

Cierto que todo eso podria remediarse; que, encauzando nuestros rios, multiplicando los pozos artesianos en los parajes cuya constitucion geológica y cuya disposicion topográfica lo permitan, y repoblando nuestras alturas y laderas de ese arbolado que hemos ido talando inconsideradamente, España volveria á ser lo que ha sido en otro tiempo; porque no siempre ha presentado este aspecto de desolacion que ofrecen las provincias del centro, exceptuando algunas vegas que, gracias á las gigantescas obras que en ellas nos legaron otros pobladores más laboriosos y ricos que nosotros, no han caido en tan mísera situacion. Todo eso es verdad; pero todo eso demanda capital; exige, amen de capital, actividad, perseverancia y saber.

Y hénos de nuevo en presencia del problema planteado ántes, ¿de dónde quereis que salga el capital; de dónde el crédito que le suple y le completa en sus funciones; de dónde la iniciativa individual, el espíritu de asociacion y la cultura que nos faltan? Aquí todo lo pedimos á los poderes públicos. No vemos que la mision del Estado debe limitarse á garantizar el derecho, la libertad y la seguridad de los ciudadanos, así como la recta administracion de justicia. Lejos de comprenderlo, siempre estamos esperando que el Gobierno realice un milagro, que milagro no pequeño seria transformar un país como el nuestro, sin que él haga nada en obsequio de su propia regeneracion.

¿Cómo vive nuestra poblacion rural, es decir, la inmensa mayoría de los españoles? Tended la vista en derredor, recorred nuestros campos, y hé aquí el espectáculo que os ofrecerán. Sin idea siquiera de lo que es el capital agrícola ni de los progresos que pueden realizarse por su medio; no conociendo tampoco otra forma del crédito que la usura, ese cáncer destructor, el labrador yace por regla general en el aislamiento, en la inaccion, y en la más crasa ignorancia. Se levanta con el alba; invierte parte del día en ir á uno de los terrazgos que cultiva y en regresar al pueblo, traza surcos, arroja el grano de cualquier manera y, despues de haber mal arañado la tierra y de haber depositado en ella la semilla, no vuelve á cuidarse de sus sembrados hasta la época de la recoleccion, para ver con frecuencia defraudadas sus esperanzas y pérdidas sus fatigas. Entre tanto, apenas llega la noche, toma unas sopas ú otra pizanza insustancial y mal condimentada, y duerme el sueño de los justos, sin acordarse de que hay libros y periódicos en el mundo suponiendo que sepa leer. El domingo, una vez que ha oido misa, se vá á la taberna..... En vano le aconsejareis que aproveche ese día de asueto para poner en orden sus negoeios, para llevar un rudimento siquiera de contabilidad, para acudir á las conferencias agrícolas, si hay quien tenga la buena voluntad de darlas, correspondiendo á la patriótica iniciativa que ha parti-

do de los centros directivos, y que, por desgracia, lleva trazas de ser tan estéril como los demás esfuerzos intentados con el fin de sacar á nuestros labriegos de la miseria y del embrutecimiento (dispensad la palabra si os parece dura) en que se hallan sumidos. Todo se pierde y esteriliza ante la indiferencia glacial de aquellos á quienes, en primer término, interesan tales trabajos. La instrucción es desdeñada, menospreciada por los cultivadores, que llevados de su ignorancia y de sus preocupaciones, hasta desechan las mejoras tanjibles, ya realizadas. Probablemente no habrá entre vosotros quien no haya presenciado algun ejemplo de esta naturaleza. Hé aquí uno de los muchos que yo pudiera citar.

Señores, he visto una de las vegas más fércas de la provincia de Leon, que pierde á menudo sus cosechas por causa de la sequía, convertida en tierra de regadío, gracias á una compañía inglesa, que ha canalizado el rio más importante de aquella comarca. Y bien, sus moradores la suscitaron tantos y tales obstáculos, que solamente la tenacidad británica hubiera logrado vencerlos. Pero terminada la obra, ha venido á resultar que el agua corria inútilmente, lamiendo aquellos campos agostados con frecuencia, y que la empresa constructora hubo de comprar terrenos para cultivarlos, sin cuya decision, el canal acaso no hubiera reportado beneficio alguno al país.

La industria, por el contrario, acarrea los cambios apetecidos, porque la son inherentes y precisos. El trato de las gentes se hace más íntimo y sostenido; se ensancha el círculo de las relaciones humanas; despiértase una gran actividad, reanímase la iniciativa, surge el espíritu de asociacion y se deja sentir la necesidad del estudio..... Respecto de este último particular, fijaos en la siguiente consideracion. La agricultura, bien ó mal, puede vivir indefinidamente en la rutina. Por lo mismo que es el arte más complejo y difícil, pasa desapercibida para la generalidad de los que le ejercen la aplicacion de que en él son susceptibles las verdades y conquistas de la ciencia. No así la industria, en la cual se vé palpable la necesidad de subordinar á los adelantos científicos los procedimientos fabriles; por lo cual demanda el conocimiento de los primeros para mejorar los segundos y hacer frente á la concurrencia.

Ahora bien, señores, puesto que la reforma agrícola-pecuaria de nuestro país es inaccesible, á ménos que la industria venga á provocarla y favorecerla, veamos ahora de qué elementos dispone España para penetrar en esta fecunda vía.

Bajo el concepto de las primeras materias pertenecientes al reino mineral, fácil me fuera presentaros un catálogo casi interminable. No lo haré, porque temo abusar de vuestra paciencia, y porque, además, lo conceptúo inútil. Únicamente haré mérito de varios artículos de produccion, respecto de los cuales no tiene nuestra patria rival en Europa, ni acaso en el mundo.

Poseemos la primera mina de mercurio hasta el dia conocida y dos salinas, que creo superen á la famosa de Galitzia, pues no implica su ex-

plotacion los cuantiosos gastos que en esta última origina la enorme profundidad y extension de las labores. Tenemos inmensos y numerosos criaderos de plomo, en los cuales abundan las galenas argentíferas, riquísimas algunas de ellas. Nuestro territorio encierra, asimismo, el depósito de fosforita más considerable que hasta el día se ha descubierto, depósito envidiado por los países que saben sacar partido de todos sus recursos naturales.

Llegado á este punto, permitid que me detenga un instante á examinar cómo utilizamos los importantes medios que dejo mencionados.

Almaden produce mercurio más que suficiente para todas las exigencias del comercio en ambos Continentes. Nosotros le exportamos en el estado metálico y, sin la extremada facilidad con que se reducen los sulfuros extraídos de la mina, quizá venderíamos el cinabrio mismo. ¿Se ha intentado establecer grandes laboratorios donde parte de ese azogue se convierta en bióxido, en cloruros, en nitratos y en las diferentes sales que por su utilidad medicinal tienen alto precio, y que hoy compramos, en vez de venderlas al extranjero? ¿Hay siquiera fábricas donde, ya que monopolizamos la primera materia indispensable, se construyan espejos capaces de rivalizar con los que nos envían otros países? Demasiado sabeis que no. Es más: una industria bastante próspera no hace mucho entre nosotros, la del lacre, ha casi desaparecido. Yo recuerdo haber visto magníficos ejemplares, bajo el clásico sello del célebre Lañarraga; pero hoy la mayor parte del lacre que consumimos viene de Lóndres. En suma, una buena cantidad del mercurio que exportamos nos es devuelta bajo formas que representan valores mucho más altos, y estamos gastando para adquirir esos objetos lo que deberíamos reservar para otros fines.

¿Qué sucede también con nuestros plomos? Los vendemos en galápagos, sin la debida explotación (porque en ellos van grandes cantidades de plata) y aún exportamos las galenas en bruto. Los industriales de otras naciones toman esos productos, los explatan, fabrican con ellos municiones, tubos, albayalde, minio, extracto de Saturno, etc.; y luego les compramos á gran precio, para nuestro propio uso, este plomo por ellos manufacturado.

¿Qué ocurre con nuestras salinas? La mayoría de los españoles ni aún conocen la incomparable sal de Cardona y Minglanilla..... Hé aquí un detalle curioso, que os probará hasta qué punto desaprovechamos importantes elementos de producción. He buscado por todo Madrid, porque era necesario para mi cátedra, un prisma de sal gemma; he recurrido á todos los ópticos, y me han dicho: «no lo hay; si Vd. quiere, se encargará á París.» Es decir, que para dar una forma adecuada á un uso científico á ese producto que la naturaleza nos brinda con mano liberal, es preciso que el producto haya ido á París y sido elaborado allí.

¿Qué sucede con nuestra rica fosforita de Logrosan? Harto lo sabeis: exceptuando algun industrial, mejor dicho, algun químico, que se dedica á fabricar en pequeño abonos artificiales, la mayor parte de la fosforita

pasa á otros países, vá principalmente á Inglaterra, á fertilizar ajenos suelos, siendo así que podríamos sacar de ella un inmenso partido, sobre todo si fabricáramos económicamente ácido sulfúrico para convertirla en bifosfato soluble. Por lo demás, nada tiene lo dicho de particular, una vez que lo mismo que con la fosforita hacemos con los huesos de nuestros animales domésticos y hasta con los huesos de nuestros padres. ¡Porque la codicia no répara ni áun en la profanacion, y sé que se ha entrado en los cementerios de algunos pueblos para sacar huesos y venderlos á los que se dedican á esta especie de tráfico!

España es muy rica en primeras materias minerales, y si hubiéramos de hacer mérito de nuestros mármoles, de nuestros jaspes y de otros materiales de construccion importantísimos, repito que el catálogo se haria interminable. Déjole aquí, por consiguiente; pero no sin añadir á los artículos mencionados otros dos, que merecen ocupar el primer rango.

Es incalculable, señores, la cantidad de mineral de hierro que en nuestro país existe, y bien sabeis que el hierro es el verdadero rey de los metales en la civilizacion moderna, porque constituye el eje principal de la industria y del comercio. Explotamos una pequeña proporcion de tan precioso agente, y estamos pagando á peso de oro, estamos arruinándonos, para traer hierro manufacturado, incluso el material de nuestros ferro-carriles. Desembolsamos, pues, enormes sumas por este concepto. Si el numerario que invertimos así hubiéramos podido aplicarle al fomento de la industria y de la agricultura, muy otra fuera, ciertamente, nuestra situacion.

Tenemos, asimismo, cuencas hullíferas que pueden competir con las de Inglaterra, que, diré más, ofrecen sobre las de Inglaterra, hoy por hoy, una marcada superioridad. Efectivamente, las inglesas están semiagotadas y en ellas se hace, de dia en dia, más costosa la extraccion. Pues bien, ¿qué utilidad reportamos de esos poderosos depósitos de combustible? Exceptuando la corta cantidad que se explota en Extremadura y en Asturias, el resto es perdido; porque la riqueza, mientras no se pone en circulacion, no es tal riqueza. La provincia de Leon, por ejemplo, encierra grande abundancia de excelentes carbones fósiles; y ¿sabeis para qué sirven? Los que las tienen denunciadas están esperando que venga algun incauto á darles por sus pertenencias lo que habia de invertir en la explotacion; y como esos incautos no parecen, los cándidos logreros tienen acaparada esa riqueza, con perjuicio del país, haciendo lo que el perro del hortelano.....

Con decir, señores, que tenemos inmensos bancos de carbon de piedra, dicho se está que disponemos del gran motor de los tiempos modernos. Probablemente el rápido adelanto de las ciencias hará que le releve otro; pero, por el momento, ya sabeis que continúa ocupando el primer lugar; y es bien triste pensar que, poseyendo ese y otros motores importantes, representados por la corriente de nuestros grandes rios y por los numerosos saltos de agua que existen en ciertas localidades, sin embargo de

que con tales medios podria haber facilidad y rapidez, no sólo en la industria, sino en los trasportes; cuando vamos á ver cuáles son los agentes que aquí se utilizan, ya para las faenas campestres, ya para las demás, nos encontramos con la mula, ese animal infecundo que, como dice un agrónomo francés con mucha razon, es una bendicion para los países que la crían, pero una ruina para los que la emplean, pues su utilidad se reduce al trabajo, que necesariamente ha de resultar caro; y cuando no con la mula, nos encontramos con el buey, es decir, con el símbolo de la lentitud, en un tiempo en que la produccion está, como las necesidades, como el consumo, solicitada por una especie de estímulo febril. He ahí los elementos de que todavía nos servimos: de un motor activo, pero costoso, ó de un motor que exige largo tiempo para recorrer cortas distancias; condiciones ambas por demás anti-económicas.

Por otra parte, señores, y voy á concluir con este punto, España es, bajo otro concepto, una nacion privilegiada. Tenemos una línea extensísima de costas sobre dos distintos mares, sobre el Mediterráneo y sobre el Atlántico; es decir, sobre las dos principales vias naturales abiertas al comercio europeo; porque, harto lo sabeis, el comercio más activo del mundo es el que se realiza á través de esos mares. El último representa, además, un medio amplio y fácil de comunicacion entre España y sus antiguas colonias; países dilatados donde se habla nuestra lengua, donde todos llevan nuestros apellidos y están ligados con los españoles por los vínculos indestructibles de la sangre, que no pueden ménos de prevalecer contra pasajeras odiosidades. Y qué, ¿sacamos algun provecho de tales ventajas? ¡Ah, señores! Si me fuera lícito, yo os diria de qué manera las utilizamos. ¡Nuestro comercio con América está reducido á muy poca cosa y, lo que es peor, suele degenerar á veces en verdadero contrabando, no sin daño de la madre patria!...

En suma, España tiene condiciones de nacion agrícola floreciente y lo será cuando haya introducido las mejoras que la agricultura moderna exige; pero tiene, ante todo, y sobre todo, condiciones abonadas para ser una potencia industrial y mercantil. Las tiene, y porque las tiene lo ha sido. Pues qué, en los tiempos en que Inglaterra estaba sumida en la barbarie, en los tiempos en que Inglaterra no soñaba siquiera con alcanzar su actual poderío ¿no era España el emporio de la riqueza, al mismo tiempo que el foco principal de la civilizacion y la cultura? Pues qué, cuando pululaban los telares de sedas en Granada y en otras ciudades del Mediodía, como los de paños en Segovia y demás poblaciones de Castilla, en aquéllos tiempos en que Córdoba era el más brillante foco de la ciencia europea, ¿no constituíamos (nótese que hablo colectivamente, del elemento africano y del gótico á la par), no constituíamos, digo, una nacion eminentemente fabril y comercial? ¿Por qué nuestra produccion lanera yace postrada? Porque lo está la industria correspondiente. ¿Por qué el cultivo de la morera y la cria del gusano de seda no se practica en la escala que durante la mencionada época? Por una razon idéntica.

Y lo poquísimos que nos queda sigue en visible decadencia. No hace muchos años conservaban cierta reputación aquellos excelentes pañuelos de Toledo, que todos recordareis. Hoy ha desaparecido la fama de esas y otras manufacturas españolas, restos de una industria floreciente, eco lejano de aquella poderosa civilización cuyos prodigios admiramos al través de los siglos. Porque prodigio es, con relación á lo que pudiéramos hacer hoy, el sistema de canales de regadío que utilizan los actuales moradores de Valencia, de Murcia, de Andalucía, Aragón, etc. Si, como comprendéis, en estas obras ha debido invertirse un capital inmenso y desplegarse una inteligencia y una actividad no menos considerable, comprendereis también que su existencia supone un estado de prosperidad que España no ha logrado alcanzar desde entónces, á despecho del oro americano y de la fabulosa extensión de sus dominios durante un largo período.

Convegamos, señores, en que España, no sólo para recobrar su pasada grandeza, sino para impulsar su propia agricultura en la vía del progreso, en que necesita entrar, y para realizar sobre todo la transformación del actual sistema en otro sistema productivo, que no puede serlo sino con las condiciones del capital, del crédito, de la asociación y de la instrucción; convengamos en que, para todo esto, se hace indispensable que, en primer término, se exploten aquí los elementos naturales que nos permitirían ser una nación eminentemente industrial y mercantil.

Que la industria es capaz de operar verdaderas maravillas, aún considerada bajo el punto de vista de su influencia sobre la agricultura, acredítanlo, no solamente los hechos concernientes al pasado, que he tenido ocasión de exponeros en globo y á grandes rasgos, sino otros, relativos al presente, que voy á presentar á vuestra consideración.

El primero corresponde de derecho á Inglaterra, á esa gran nación que ocupa el lugar preeminente bajo el concepto agrícola, por lo mismo que le ocupa en el campo de la industria y el comercio. Desde que el insigne Thaer dió á conocer en Europa lo que él llamaba, con razón, los portentos de la agricultura inglesa, todos los pueblos del Continente se han convencido de que tal es el modelo que deben imitar. Hé aquí, en prueba de ello, algunos datos bien significativos.

El territorio inglés (me refiero á la Inglaterra propiamente dicha, no al Reino-Unido en su conjunto) apenas excederá de un tercio del nuestro. De esa superficie, únicamente la cuarta parte ofrece condiciones regulares de cultivo. A la verdad, el clima es suave, por punto general, lo que constituye una ventaja positiva en lo tocante á la práticamente y á ciertos ramos de ganadería; pero carece de sol, y el sol tiene una importancia capital, tratándose de obtener determinados artículos delicados y selectos, lo mismo animales que vegetales. Sin embargo, están pujante la agricultura inglesa, que no sólo ha podido conservar ese admirable caballo que se llama de pura sangre ó de carrera, y que parece hijo de regiones meridionales, sino que las mejores variedades de trigo que se conocen,

lo que las demás naciones adquieren para semillas, de Inglaterra procede también, de aquel clima nebuloso, lleno de brumas constantes, en que el sol no viene á dorar las espigas, como lo hace, por ejemplo, en nuestro país.

Relativamente al suelo, he dicho ya que sólo una cuarta parte del territorio inglés, propiamente dicho, tiene condiciones regulares de cultivo; pero sus habitantes le han trasformado por completo. Para ello, hasta han creado la fabricacion en grande de esos tubos de barro cocido que llevan el nombre de *drains*, y el modo de saneamiento de los terrenos pantanosos, llamado *drainaje*, al cual es anejo un oficio especial, puesto que hay empresas que se encargan de la operacion.

Todo esto es el fruto de una industria y un comercio gigantescos, aplicando sus grandes recursos á la agricultura. Sólo así cabe interpretar las cifras elocuentes que invoco á continuacion.

En el siglo XVI, Inglaterra se encontraba en plena barbarie y mal mantenía de dos y medio á tres millones de habitantes. El año de 1847 ese número se habia elevado á diez y seis millones, y diez años despues era ya de diez y ocho. Considerad, señores, que tamaño desarrollo de la poblacion implica un aumento proporcional de la riqueza; recordad que, segun hemos visto, la industria es la que engendra el capital, la actividad, la iniciativa, la que viene á sustituir el crédito á la usura, á esa úlcera infecciosa que corroe la agricultura de los países atrasados; y comprendereis perfectamente que desde el momento en que un pueblo llega á cierta altura industrial, no puede ménos de alcanzar una prosperidad agrícola correlativa.

Porque, notadlo bien, el hombre, en los combates de la vida, busca siempre, como Jacob, el apoyo de la madre tierra, y cuando se ha enriquecido á beneficio de la industria ó del comercio, suele apeteecer la satisfaccion de la propiedad rural.

La nacion de Europa que, despues de Inglaterra, merece ser citada en este sucinto resúmen, es Bélgica, ese rinconcito que, si bajo el punto de vista de las armas y de la diplomacia, si en las cuestiones internacionales no figura, por fortuna suya, más que en segundo ó tercer término, bajo el punto de vista de la riqueza, puede disputar la primacía á potencias de primer orden. Bélgica, con un terreno que escasamente vendrá á ser diez y seis veces menor que el nuestro, mantiene sin embargo, una poblacion de cinco millones de habitantes; y, circunstancia significativa, sólo la cuarta parte de sus moradores es rural, el resto se ha dedicado á la industria y al comercio. Insisto en este particular por una razon que he indicado ya; cuando la masa general de la poblacion se consagra á las faenas agrícolas, el coste de la produccion representa una cifra enorme. Nada hay tan caro como la mano de obra, como el trabajo del hombre, y por lo mismo que la agricultura es la ménos productiva de las industrias, pues una parte de su producto ha de quedar siempre en el terreno para aumentar incesantemente su fertilidad, no puede ménos de resultar

que el beneficio líquido sea exíguo, y gravado con los cuantiosos gastos á que aludo, más reducido todavía.

Respecto de Alemania, los Estados y los distritos industriales de esa gran region de Europa son tambien los que van á la cabeza del progreso rural. Otro tanto se observa en Francia, comparando los departamentos fabriles con los puramente agrícolas, y sin salir de España, hallamos hechos análogos. No voy á juzgar ahora los métodos y los procedimientos de cultivo; me refiero al sistema en su conjunto. Estableced un paralelo entre las provincias industriales de nuestra Península y las que siguen rezagadas en la vida puramente rural, entre Cataluña y Castilla, por ejemplo, y encontrarais una diferencia idéntica á la que dejo apuntada; es decir, siempre la agricultura progresando al amparo de la industria, siempre estacionaria sin su eficaz auxilio.

Señores, el tema es tan vasto y al mismo tiempo tan importante, que no me sería dable terminarle hoy, sopena de omitir muchos puntos de altísimo interés. Por eso, con anuencia de los señores que dirigen esta plausible propaganda, suspendo aquí mi conferencia para reanudarla el primer día hábil, ó sea el próximo domingo. He dicho.



ESPÁRRAGOS.

II.

CULTIVO PERFECCIONADO EN ARGENTEUIL.—ÚLTIMAS MODIFICACIONES INTRODUCIDAS EN BÉLGICA.

Habiéndonos ocupado en el artículo anterior (1) del sistema de cultivo de los esparragales por Mr. Loisel, habremos de describir en el presente los procedimientos seguidos por Mr. Gressent en Argenteuil (Francia), que tanto renombre alcanzan hoy, y las últimas modificaciones introducidas en Bélgica para armonizar la perfeccion con la sencillez.

Cultivo de los esparragales en Argenteuil.

Ofrece alguna dificultad el proporcionarse buena semilla de espárragos de Argenteuil, pues aunque se recolecta excelente en las huertas de la inmediacion de esta comarca francesa, casi se reserva y consume en la localidad.

Siembra.—Para obtener buena semilla se cava profundamente una era á últimos de Mayo, y se envuelve por medio de esta labor una abundante capa de estiércol medio descompuesto. Se cavallonea en seguida con lomos para que se detenga el agua de los riegos; se clavan despues jalones á los extremos, á 25 ó 30 centímetros de distancia; se fija la cuerda y se trazan con el plantador surcos de unos 4 centímetros de profundidad. Hecho esto, se retira la cuerda, se toma mantillo, procedente de alguna cama vieja,

(1) Véase la pág. 601 de este tomo.

y se cubre el fondo de los surcos con un centímetro de espesor. Entónces se arroja la semilla en los surcos á 3 ó 4 centímetros de grano á grano, recubriéndolos con estiércol de caballo deshecho entre los dedos.

Para favorecer el desarrollo de las plantas, y hasta que adquieran cierta robustez, es necesario regarlas con frecuencia, si el tiempo está seco. Antes que empiece á mostrarse la planta se limpiarán las eras de malas yerbas, dándoles una ligera bina con el almocafre, y sacando á mano las que no hubiesen cedido á la acción del instrumento. Cuando las jóvenes esparragueras alcanzan la altura de 10 centímetros se les da una bina más enérgica y se cubre el suelo con una capa de granzones de paja, mezclados con algunos puñados de yeso ó ceniza, prefiriendo al primero.

Esta planta está en disposición de ser traspuesta de asiento en la primavera siguiente; pues aunque no sea demasiado robusta siempre será mejor y de resultados más seguros que la de dos ó tres años, que hay la mala costumbre de emplear.

Como las plantas de espárrago son quebradizas, sólo sufren bien el trasplante el primer año, cuando las raíces están poco desenvueltas; pues al segundo y tercero se les maltrata y estropea en gran parte con notable retraso en la vegetación.

Plantación de asiento.—El esparragal demanda una tierra suave, más ligera que fuerte, y sin humedad sobre todo; apeteciendo la calcárea y una considerable cantidad de *humus*. Pero se pueden obtener espárragos en cualquier tierra adicionándole mucho estiércol y materias calizas.

Aunque no se conoce ninguna tierra, por arcillosa que sea, donde no se puedan criar espárragos, reconstituyéndola y corrigiéndola con la mezcla de otras tierras mejores y con montañas de estiércol, y saneándola con profundas zanjas, que cuestan mucho, es preferible, y sobre todo, más económico, elegir desde luego un terreno que ofrezca las condiciones apetecidas.

Si el suelo fuese demasiado compacto, algo húmedo ó con aguas estancadas en sus capas inferiores, hay que sanearle completamente ántes de plantar esparragueras. Cuando la tierra es fuerte y arcillosa se reparten por igual, según el grado de cohesión, arena mezclada con yesones machacados y menudos, mor-

tero viejo de cal y cenizas de leña, ó de hornos de cal ó de yeso, á falta de yesones y mortero.

Quando el suelo es muy compacto conviene darle una labor que determine grandes tormos, ántes de los hielos. Entónces se le abandona durante todo el invierno y se distribuyen en la primavera las materias con que se le ha de enmendar ó corregir, mezclándolas bien con la tierra y cuidando de sacar las piedras y romper los tormos para aplicarle despues dos labores de azadon; labores que no son necesarias sino en tierras muy fuertes y arcillosas.

En las de mediana consistencia y en las que contienen bastante calcárea se da una sola labor de dos palas de azadon de profundidad, cuando la tierra se encuentra en coyuntura. Se aplica igualmente una labor por primavera á los suelos silíceos en que tan bien se dan las esparragueras.

Nivelado, estercolado, cavado y completamente limpio de piedras y malas yerbas, se colocan estaquillas á $1^m,20$ de distancia en el sitio en que se han de plantar las líneas de esparragueras, que se orientarán de Este á Oeste. En vez de tablares que contengan dos ó tres líneas de esparragueras, plantadas á 40 ó 60 centímetros de distancia, se reducirán á una sola de $1^m,20$, poniendo las matitas á la misma distancia en toda la longitud de la línea y cuidando de que las demás plantas de las otras líneas coincidan á tresbolillo con las de la primera.

Despues de colocar los jalones á 1 metro de distancia, se hince á cada lado una estaquilla, á 20 centímetros de la del centro, lo que representa una línea de 40 centímetros de anchura, y se abren pequeños hoyos de 14 centímetros de profundidad y 40 de anchura, para proceder á la plantacion, echando la tierra á derecha é izquierda (figura 138).

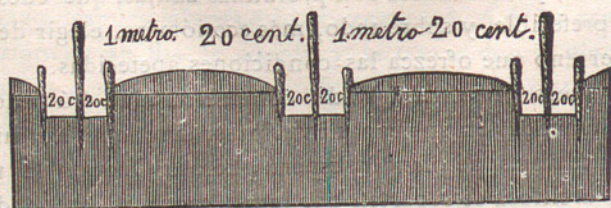


Fig. 138.—Hoyos para plantar esparragueras de asiento.

Por más que parezca exagerada la distancia, la experiencia ha acreditado en Argenteuil que resultan así los espárragos ocho veces más gruesos que la variedad verde y cuatro veces más productiva la esparraguera.

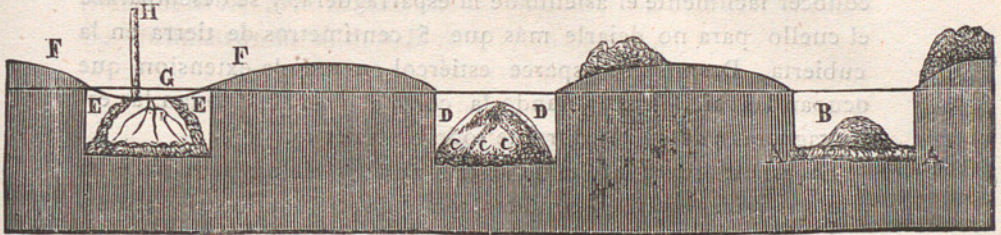


Fig. 139.—Corte vertical de una plantación de esparragueras.

Abiertos los hoyos, se pone en el fondo estiércol á medio podrir, hasta la altura de 10 decímetros, envolviéndolo con tierra. Se reservan dos ó tres puñados del mismo abono en *F* figura 139, para aplicarlos al rededor de la mata despues de plantarla, como se vé en *G*, y se marca con una estaquilla *G* el lugar que ha de ocupar la esparraguera. Hecho esto se procede á la plantacion, formando un montoncito de tierra con las manos en medio de los hoyos *B*, y sitio marcado para plantar la esparraguera. Se coloca ésta en la parte más elevada del montoncito de tierra, extendiendo las raíces con cuidado en todas direcciones, cubriéndolas con 2 ó 3 centímetros de tierra y procurando queden bien adheridas á ésta todas las extremidades de las raíces, como se advierte en *E E* y *D D* de la misma figura 139. Despues se distribuye con la mano la reserva de estiércol alrededor de las raíces cubiertas con tierra, y se termina la operacion, acabando de cubrir los hoyos con toda la tierra que salva el nivel de las eras. No debe quedar tapado el cuello de la esparraguera con más de 6 á 8 centímetros de tierra el primer año.

Verificada así la plantacion, se coloca al lado de cada mata una caña ó palo *H*, á fin de poder reconocer el sitio y evitar de este modo el que se estropeen las esparragueras al binar la tierra. Es conveniente tambien cubrir con paja la superficie de los hoyos cuando el tiempo se presenta seco.

Cultivo.—Empiezan á brotar algunas semanas despues, no exigiendo otros cuidados durante el primer verano, que algunas ligeras binas para estirpar las yerbas extrañas y dos ó tres riegos con abono líquido, si la estacion es muy seca. Hacia fines de Octubre se cortan los tallos á 30 centímetros del suelo, á fin de reconocer fácilmente el asiento de la esparraguera, y se desembaraza el cuello para no dejarle más que 5 centímetros de tierra en la cubierta. Despues se esparce estiércol en toda la extension que ocupan las raíces, exceptuando la corona, y se abandonan las esparragueras á su suerte durante todo el invierno.

La esparraguera no teme al frio ni á los hielos; pero necesita que sus raíces estén en contacto con el aire. Cuando se les entierra á mucha profundidad se pudren, formándose otras nuevas por debajo de las antiguas, con gran detrimento del vigor y de la produccion de las plantas. El sistema de airear las raíces es diametralmente opuesto al seguido hasta aquí; pero los procedimientos antiguos no han producido jamás en las más fértiles huertas espárragos que puedan compararse con los que se obtienen hoy en las llanuras de Argenteuil, monstruosos, en doble número y con la mitad de los gastos que por los métodos de ántes.

Siempre que se descalcen las esparragueras por Octubre, se procurará no cubrir el estiércol con tierra para facilitar la respiracion de las matas. Las raíces están así saturadas de abono líquido, y en disposicion de cubrir el estiércol con tierra hacia el 15 de

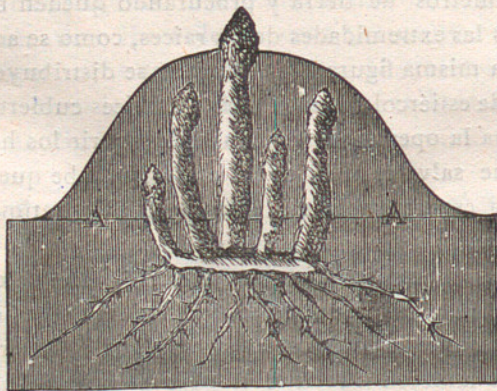


Fig. 140.—Esparraguera aporcada.

Marzo. Al rededor de los tallos se forma un montoncito de tierra de 30 centímetros de elevacion.

La figura 140 representa una esparraguera recubierta con tierra A A determina el nivel de la superficie.

La figura 141 ofrece una esparraguera abierta y con el estiércol á descubierto, presentando los tallos C, que se han de recortar á 30 centímetros de la línea A A.

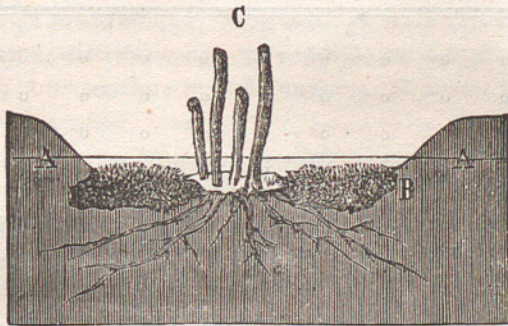


Fig 141.—Esparraguera descubierta.

El primer año se cubrirá el cuello de la esparraguera con 8 centímetros de tierra, y el segundo en que aún no se cortarán los espárragos, se abrirá y desahogará la planta, se estercolará en fin de Octubre, y se aporcará en Marzo con 15 centímetros de tierra. El tercer año, en que se empezarán á cortar los espárragos más gruesos, se practicarán las mismas labores en otoño, y se formarán montoncitos de tierra de 30 centímetros de altura por lo ménos, continuando así todo el tiempo que dure el esparragal.

Es útil poner desde el segundo año sólidos tutores á los tallos para que no se tronchen con el viento, repitiendo igual precaucion todos los años, porque el conservar íntactos los tallos es la mejor garantía de una buena cosecha.

Cuando se aspira á obtener espárragos monstruosos, como los de Argeteuil, no hay que dejar granar las esparragueras, quitando las semillas apenas se dejan ver.

El cultivador no debe olvidar jamás que los esparragales exi-

gen una abundante estercoladura todos los años, y que la cantidad y calidad de los espárragos que se recolectan, están en razón directa del esmero en el cultivo.

Cultivo de los espárragos en las viñas.

En Argenteuil se cultivan las esparragueras en algunas viñas, en esta forma:

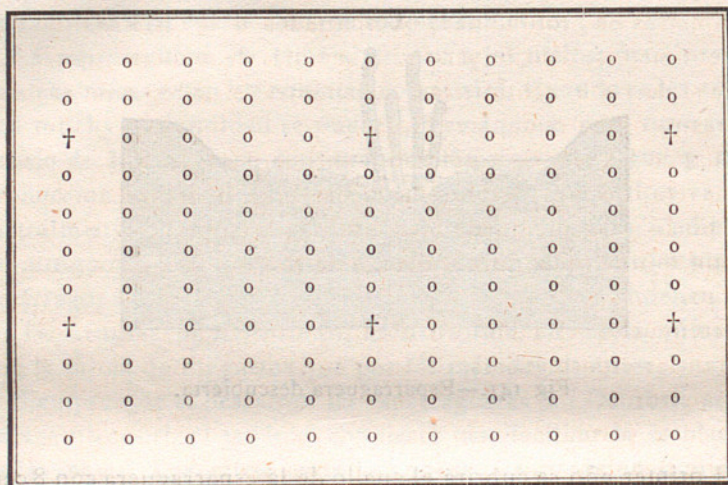


Fig. 142.—Plantación de esparragueras en las viñas.

Las esparragueras representadas por las cruces (+) se plantan á 3 metros de distancia en todos sentidos, y las cepas de vid, figuradas por las oes (o), á 60 centímetros.

Por lo demás, el cultivo no difiere del que se practica en plantaciones especiales.

Cultivo belga perfeccionado.

Durante mucho tiempo se ha dado la preferencia en Bruselas al espárrago de *Gante*; pero hoy se estima más el temprano de Argenteuil, y más especialmente la sub-variedad *Louis Lherault*, tan temprana como gruesa, sabrosa y delicada.

Multiplicacion.—Se verifica por semilla, sembrándola de asiento, aunque casi siempre se prefiere preparar la planta en semillero, por ser más económico, y permitir la eleccion de las plantas más robustas y mejor conformadas.

Se pueden hacer las siembras en tierras ligeras, en fin de Octubre ó en los primeros dias de Noviembre, aunque se prefiere practicarlas en Marzo ó Abril. Lo esencial es elegir tierra, que sea á la vez suelta y muy sustanciosa.

Preparada la era, cavada y rastreada, se trazan surcos de 2 á 3 centímetros de profundidad, y espaciados á la distancia de 25 á 30 centímetros, distribuyendo las semillas de manera que medien entre sí de 1 á 3 centímetros. Se entierra el surco con el dorso del rastro ó una rama, y se riega.

Cuando las plantas empiezan á abrirse paso, lo que sucede en primavera, un mes despues de la siembra, se desyerban las eras y se binan para que quede bien mullida la superficie. Se deberá repetir la bina cada quince dias, ó de tres en tres semanas en el verano.

Desenvuelto el tallo con algunos centímetros de altura, se aclaran las esparragueras, dejando entre sí un intervalo de 8 á 10 centímetros.

Pueden permanecer en semillero durante tres años; pero se prefiere trasplantarlas al segundo lo más tarde.

Abonos.—Los más convenientes son: el estiércol de cuadra muy consumido, el abono líquido, las cenizas de leña y las basuras de las calles y caminos en las tierras arcillosas y frias. Se recomienda tambien mucho un puñado de sal comun por planta.

El tanino viejo, que ha servido en las tenerías, ha dado excelentes resultados en el cultivo de esparragueras. En ensayos comparativos, las plantas recubiertas con casca de curtidos, han empezado á empujar doce dias ántes que las tratadas por el mantillo, siendo más abundantes los espárragos y de doble volumen; pues aunque es muy porosa, absorbe ménos agua que la tierra ordinaria, sobresaliendo la propiedad de recalentarse más pronto.

Trasplantacion.—Elegido el terreno para la plantacion de asiento, que ha de ocupar una situacion tan ventilada como sea posible, se procederá á cavarle hasta la profundidad de 40 centímetros, envolviendo á la vez el estiércol. Esta operacion

tendrá lugar en el mes de Marzo, ó en principios de Abril lo más tarde.

La cantidad de abono que se emplee, deberá variar con la naturaleza de la tierra. Si es sustanciosa, bastará un metro cúbico de estiércol de cuadra por área; en caso contrario, se aumentará hasta cuatro metros. Si se hace uso de barreduras de calles y caminos, se duplicarán ó triplicarán las proporciones, segun las necesidades, ó se cuadruplicarán ó quintuplicarán en las tierras frias y compactas.

La época más favorable para la plantacion de asiento es á fines de Marzo, pero puede prolongarse hasta últimos de Abril. No hay inconveniente en plantar en tierras ligeras ántes del invierno, en Octubre ó Noviembre.

Podrá hacerse la plantacion en surcos, en cuadrados, ó mejor aún, á tresbolillo. Figuras 143, 144 y 145.

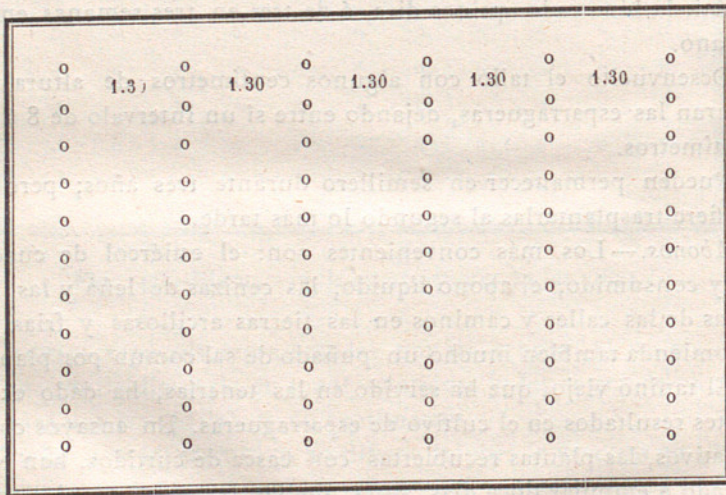


Fig. 143.—Plantacion en surcos ó líneas.

Se prefiere plantar en cuadrados, y aún mejor á tresbolillo, en las tierras ligeras.

La plantacion en surcos se adapta mejor á las tierras húmedas y al cultivo forzado.

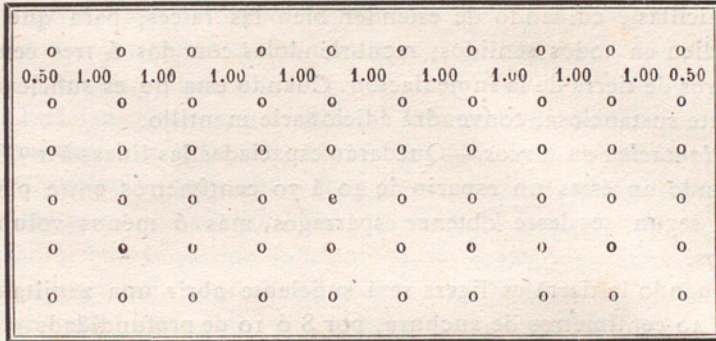


Fig. 144.—Plantacion en cuadrados.

En las plantaciones en cuadrados y á tresbolillo, deberá mediar entre planta y planta el espacio de un metro en todos sentidos.

En el punto que debe ocupar cada planta se abrirá un hoyo circular de 30 á 40 centímetros de diámetro, y 8 á 10 de profundidad en tierras ligeras, y de 4 á 5 solamente en las arcillosas.

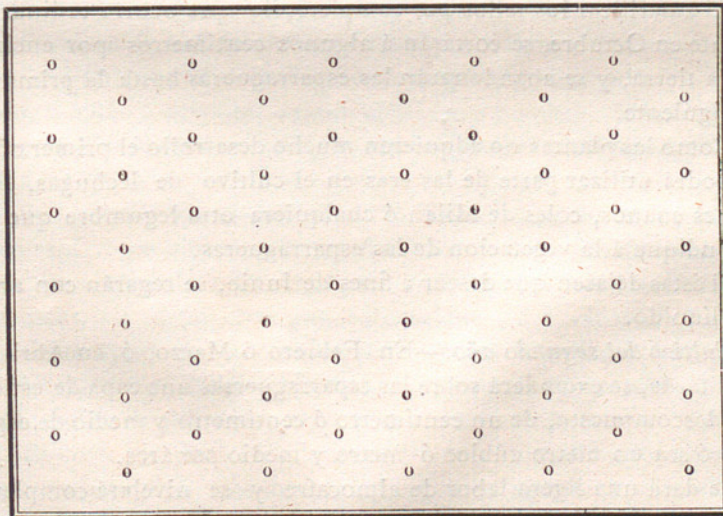


Fig. 145.—Plantacion á tresbolillo.

Se colocarán en el centro de los hoyos las esparragueras (patas ó raicillas), cuidando de estender bien las raíces, para que se irradien en todos sentidos; recubriéndolas con dos ó tres centímetros de tierra de la inmediacion. Cuando esta no es suficientemente sustanciosa, convendrá adicionarle mantillo.

Plantacion en surcos.—Quedarán espaciadas las líneas á 1^m,30, dejando en éstas un espacio de 40 á 70 centímetros entre plantas, segun se desee obtener espárragos más ó menos voluminosos.

Cuando la tierra es ligera será suficiente abrir una zanjita de 30 á 40 centímetros de anchura, por 8 ó 10 de profundidad.

Si el terreno es húmedo, se le dividirá en eras de 80 centímetros á un metro de ancho; dejando entre cada dos un espacio de 50 á 60 centímetros y sacando la tierra hasta 20 ó 30 centímetros de profundidad, para que exuden las eras el exceso de humedad. Las eras estarán dispuestas además de forma que el centro donde se establecerá la línea, se eleve sobre los bordes de 20 á 25 centímetros.

Cultivo del primer año.—Terminada la plantacion se rastreará y binará la superficie de las eras, evitando que resbale la tierra á las zanjas intermedias.

Al amarillear los tallos por completo, lo que ocurre ordinariamente en Octubre, se cortarán á algunos centímetros por encima de la tierra, y se abandonarán las esparragueras hasta la primavera siguiente.

Como las plantas no adquieren mucho desarrollo el primer año, se podrá utilizar parte de las eras en el cultivo de lechugas, guisantes enanos, coles de Milan ó cualquiera otra legumbre que no perjudique á la vegetacion de las esparragueras.

Si éstas dejasen que desear á fines de Junio, se regarán con abono líquido.

Cultivo del segundo año.—En Febrero ó Marzo, ó en Abril lo más tarde, se extenderá sobre las esparraguerras una capa de estiércol descompuesto, de un centímetro ó centímetro y medio de espesor, ó sea un metro cúbico ó metro y medio por área.

Se dará una ligera labor de almocafre y se nivelará completamente la superficie.

Cuando los tallos comienzan á desarrollarse se fijarán dos ó

tres ramas alrededor de cada mata, para sostenerlos é impedir que se inclinen ó los abata el viento.

A medida que se desarrollan los tallos se afianzan con rastrojo á las ramas.

Los demás cuidados se reducen á binas frecuentes, y á cortar los tallos como el año anterior luego que estén amarillos.

Cultivo del tercer año.—Tan pronto como se pueda trabajar la tierra se estercolará y mullirá, como se ha indicado ántes. Si las plantas han adquirido suficiente vigor, se empezará la recoleccion de espárragos; aunque es siempre preferible dilatarla hasta el año siguiente.

De todos modos no deberá cogerse sino tres ó cuatro de los espárragos más robustos por planta; abandonándose los demás para favorecer el desarrollo de raíces y tallos subterráneos (*turions*), destinados á desenvolverse en el año siguiente.

Aporcado.—Al decidirse á la recoleccion convendrá aporcar las esparragueras. Esta operacion consiste en establecer sobre cada planta un montoncito cónico de tierra ligera de la inmediacion, de 30 á 40 centímetros de base, por 20 á 30 de altura. En vez de la tierra que las rodea puede emplearse arena, cenizas de hulla tamizadas, barreduras de caminos, tanino descompuesto ó cualquiera otra mataria análoga.

Recoleccion.—Cuando se prefiere practicarla al cuarto año, en vez del tercero, se cortan todos los espárragos á mediados de Junio, ó ántes ó despues, segun el clima y pujanza de las esparragueras. En todos los casos, no deberá durar la recoleccion más de dos meses.

Se hace una vez al dia, por la mañana ó por la tarde, cuando los espárragos alcanzan la longitud de 20 á 30 centímetros, bien sea ántes de salvar la tierra, si se aspira que sean enteramente blancos, sea dejándoles que sobresalgan 4 ó 5 centímetros sobre la tierra aporcada, si se desean violáceos ó rojizos. Aunque se estiman más en Bélgica los blancos, son más perfumados los que sobresalen de tierra.

El corte se practica en la misma forma y con los mismos instrumentos que hemos descrito y representado en el procedimiento Loisel.

Desaporcar.—Al terminar la recoleccion se desharán los mon-

toncitos de tierra, y el producto servirá para elevar un poco las eras y aumentar la fertilidad de las esparragueras, si no se emplean cenizas tamizadas, barreduras de calles ó tanino descompuesto.

Los demás cuidados del resto del año se reducen al riego con abono líquido, á poner tutores á las plantas, tener siempre mu-llida la tierra con continuas binas, y á cortar los tallos á algunos centímetros del suelo.

Cultivo del cuarto año y siguientes.—En Febrero ó en Marzo se extenderá el abono sobre la tierra y se cavará esta con el almocafre, dando á cada planta un abundante riego con abono líquido; se volverá á formar montones cónicos de tierra para aporcarlas, se hará la recolección, se desharán los montones y se aplicarán los cuidados que hemos indicado para los demás años.

El método descrito es de los más sencillos, el más racional y el que responde mejor á las exigencias de la planta.

Duración de una esparraguera.—Está siempre en relación con el esmero con que se cultiva; pero duran más de quince años. Tratándose de obtener productos de primera calidad, no debe pasar de diez á doce; aunque podrán ser utilizadas las plantas viejas para el cultivo forzado.

Plantas para semillas.—Como por los métodos de Mrs. Loisel y Gressent.

Manojos de espárragos.—Los espárragos se libran á la venta en manojos de 24, 30 ó 45 centímetros de circunferencia.

Los espárragos forzados se atan generalmente en manojos de 24 centímetros de circunferencia; los primeros del cultivo libre en manojos de 30 centímetros, y los que se obtienen desde Mayo, de 45 centímetros.

No teniendo un instrumento especial para hacer los manojos, se traza sobre suelo duro ó sobre una tabla, un rectángulo de 8, 10 ó 15 centímetros de anchura, por 15 ó 20 de largo, según se quiera formar manojos de 24, 30 ó 45 centímetros de circunferencia, y se fija á los ángulos, como indican los cuatro puntos de la fig. 146, fichas de madera ó hierro, contra las que se colocan las ligaduras (mimbre, junco, corteza ó cuerda) en el sentido de las dos líneas *a* y *b*. Entre estas ligaduras y las cuatro fichas, se disponen los espárragos, cuidando de que queden por fuera los

más gruesos. Cuando es suficiente la cantidad de espárragos reunidos, se juntan los extremos de las ligaduras y se atan, quedando hechos los manojos.

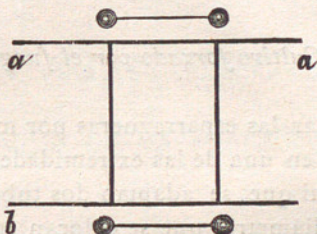


Fig. 146.—Tabla para formar manojos de espárragos.

Se pueden conservar los espárragos durante ocho días en lugar fresco, recubriéndolos con arena ó tierra; pero saben tanto mejor cuando más pronto se consumen.

Animales é insectos que dañan á las esparragueras.—*Larvas de criocer*as, *limacos* y *gusanos blancos* atacan á las esparragueras.

La *criocera* es un pequeño insecto coleóptero, cuya longitud apenas pasa de medio centímetro. Hace su aparición en Junio. Las hembras implantan sus huevos por la base, en línea recta y al lado los unos de los otros, sobre los tallos y ramas jóvenes. Su salida de los huevos se verifica algunos días despues, y las larvas roen la corteza de todas las partes tiernas de la planta.

Los *limacos*, ménos dañosos que las *larvas de criocer*as, sólo son temibles en las plantas tiernas, de las que se nutren.

Los *gusanos blancos* atacan las raíces.

Para impedir los estragos de las *larvas criocer*as será conveniente sacudir todos los días los tallos para provocar la caída de los insectos perfectos y sus larvas, y aplastarlos.

A fin de desembarazarse fácilmente de los *limacos* se colocan á cierta distancia tejas ó trozos de ladrillos, en los cuales se abrigan durante el día estos moluscos, y donde se les puede exterminar.

En cuanto á los *gusanos blancos*, se puede destruir mucha parte de ellos plantando algunas lechugas á la inmediacion para atraerlos y cogerlos tan pronto como atacan la raíz, lo que se nota en seguida, porque las hojas se mustian y secan.

Hemos procurado reseñar los más interesantes detalles de determinados trabajos publicados en *Le Moniteur Horticole Belge* en los años de 1877, 1878 y 1879, sobre la simplificación del cultivo de los esparragales.

Cultivo forzado por el fuego.

Se pueden calentar las esparragueras por medio del fuego. Al efecto, se establece en una de las extremidades de una era un hogar *A*, figura 147, al que se adaptan dos tubos de barro de 15 á 18 centímetros de diámetro, que se colocan en los senderos á 30 centímetros de profundidad y van á desembocar á una chimenea practicada en el punto *B*. Para facilitar el tiro se irán elevando los tubos ligeramente hácia la chimenea, la que no deberá distar más de 10 metros del hogar.

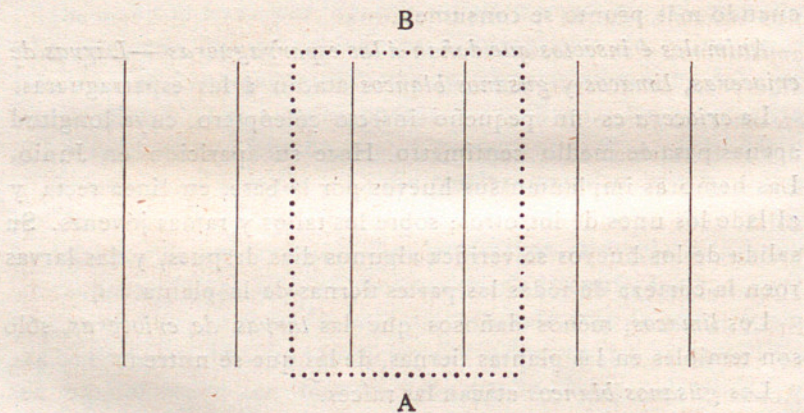


Fig. 147.—Plano de un cultivo de esparraguera por el fuego.

Cuando se empiezan á calentar se cubren las eras y los senderos con una capa de estiércol descompuesto. Se puede también recubrir las cajoneras ó cofres y los zarzos ó cristales, como hemos indicado en el método Loisel.

DIEGO NAVARRO SOLER.

LOS AGRICULTORES

EN LA REDACCION DE LA «GACETA AGRÍCOLA.»

Advertencia.

La gran afluencia de originales nos han impedido el dar cabida á esta seccion, en varios números de la GACETA AGRÍCOLA, bien á pesar nuestro ciertamente. Esta misma falta de espacio nos imposibilita de publicar algunas observaciones sobre los *amillaramientos* y otras varias de carácter general, que han perdido parte del interés, por más que consideremos muchas de ellas en extremo juiciosas y atinadas.

Por la misma causa no reproducimos algunas aclaraciones que nos remite el Sr. D. I. M. Vila Robles, sobre destilaciones agrícolas, cuando han empezado á publicarse extensos artículos sobre esta materia, por nuestro compañero de redaccion D. Francisco Balaguer, ilustrando el texto con numerosos grabados. El Sr. Vila y Robles nos añade que la obra del conde Paul de Seusse, por la cual le han preguntado muchos lectores de la GACETA AGRÍCOLA, no puede proporcionarla por hallarse agotados los ejemplares de su traduccion.

Nos resta que reproducir la advertencia hecha ya anteriormente en esta misma seccion, y de la cual acaso no se hayan enterado algunos señores que reclaman la devolucion de ciertos escritos. Cuando es posible los devolvemos; pero en general, debe tenerse presente que esta redaccion no se compromete á devolver los originales que se le remiten.

Ocupándonos ahora de las consultas pendientes que presentan mayor interés, insertaremos en primer término el escrito siguiente:

Una palabra más sobre vecería de los olivos.

«PUEBLA DE MONTALBAN (Toledo) 17 dias de Enero de 1879 años.—*Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA DEL MINISTERIO DE FOMENTO.*—Madrid.

Muy señor mio y de mi mayor consideracion: Aunque es abundante en voces nuestro idioma, no me da las que necesito para demostrar mi agradecimiento, tanto á V. E., como al señor Abela; ámbos me han honrado en extremo; V. E., admitiendo mi carta en su ilustrado periódico correspondiente al 3o de Diciembre del año de 1878, y el Sr. Abela, dignándose ocuparse de él; reciban Vds. con ésta el testimonio de la eterna gratitud de un pobre agricultor, y á la par perdonen mi siguiente atrevimiento.

Con gusto he leído la refutacion que bajo las más finas, cortes y galanas á la par que ilustradas formas, hace el Sr. Abela á mi pobre carta del 2 de Diciembre pasado; con tal refutacion me honro, como la de un maestro la acato, pero con el convencimiento, y bajo la idea, de estudiarla más y más hasta esclarecerla, si el Supremo Hacedor me concede para ello vida. No es de un día este estudio, requiere años, porque años he necesitado para poder escribir la referida carta, pues si el olivo da fruto un año bueno, y otro mediano, ó ámbos bueno, se entretienen dos años para un sólo estudio, y de esto se desprende, que para estudiarlo en sério, se necesitan algunos pares de años.

España, señor director, en todo ha sido grande; grande fué su apego á la lucha de los siete siglos; grande su apego á las aventuras cuando se hizo aventurera con Cárlos I de Austria; grande apego tuvo á las letras y bellas artes con el IV Felipe, y grande apego, aunque por desgracia, ha tenido, cuando á la política interior y mezquina se ha dedicado; de su suelo casi nunca se cuidó, ¡es que era demasiado fértil para hacer fijar la atencion! hoy el mundo envejece y Europa se esteriliza, hoy está gastado nuestro suelo; pero tambien están gastadas las ideas aventureras y políticas monomanías, y se mira ya hácia la tierra, esa tierra que nunca se debió olvidar, pero que hasta que se la ha visto estéril, hasta que el vapor nos ha traído lo mismo que en casa se produce,

conduciéndolo de largas distancias para en casa mismo hacernos competencia, hasta ese día no hemos conocido el descuido; ya le conocemos, V. E. y otros hombres nos lo predicán, y España mira la agricultura, y España será en esto grande como en todo lo ha sido.

Hasta ese bello día tienen aún que pasar algunos años, y para ir haciendo algo, creo que lo primero que debía fundarse, atendida la variabilidad del clima y suelo de España, era una estación agronómica en cada municipio, pagada y sostenida por éste (que en cosas más inútiles gastan los ayuntamientos su dinero), y el Estado vigilarlas, y por medio de premios y concursos, estimular el estudio en todas las estaciones; así en cada pueblo se harían estudios del clima, del suelo y de las plantas más estériles en cada localidad, en cada valle ó cada cerro de cada término municipal; y creo firmemente, que dentro de diez años se sabría lo que debía hacerse de cada pedazo de tierra, así los que no nos hallamos habituados á estudios fisiológicos, percibiríamos con claridad la ordenada sucesión de los fenómenos que presiden al desarrollo y funciones de los vegetales, sin tener que juzgar por hechos aislados.

Después de esto, con facilidad vendría lo demás, algunos canales, algunas ideas hoy desconocidas, y algunos miles más á los contribuyentes con que poder salvar nuestro crédito decaído y nuestra hacienda ruïnosa.

Pero volviendo á la cuestión, de la que V. E., señor director, me perdonará me haya desviado, como hecho aislado, porque no he podido hacer más, diré al Sr. Abela que llevo ocho años haciendo experiencia en unos pocos olivos, situados en malísimas condiciones, todos de brotes largos, y este pequeño estudio me dice que no existe la vejería siempre que los abonos alimenten en primer lugar el fruto, en su crecimiento, acompañados de aguas, y en segundo lugar alimenten también el brote largo que se prepara para el fruto venidero, que no destruyendo éste, que cuidándole algo, crece naturalmente, se desarrolla bien, y bien fructifica, sin necesidad de forzar el árbol con la escamonda para que renueve, únicamente abonando, regando, podando algo y conservando; con esto mismo, he visto hacer y conseguir fruto á un convecino mio cinco años sucesivos.



Voy á empezar este año el estudio en olivos de otras clases y que tienen brotes cortos, y en olivos viejos y nuevos á la par, y espero el resultado para poder decir; ¡ojalá sea éste segun mis deseos!

En tanto, acato la opinion de los Sres. Monlau y Abela como de mis superiores, pero sin poder convencerme del todo de que el Supremo Hacedor haya dado la cualidad de vecería al olivo, ese árbol dedicado por los antiguos á la diosa de la sabiduría, ese árbol místico que da sus jugos para alumbrar el Sacramento de la Eucaristía, y para formar, como materia, el último Sacramento que acompaña al hombre en las postrimerías de la vida.

Repito á V. E., señor director, me dispense esta cansada epístola, y acaso otro dia, abusando de su bondad, someteré á su ilustrado juicio algun otro estudio agrícola, escrito con más buen deseo que ingenio, y estudiado sobre este bello rincon de tierra, regado por el Tajo, pero olvidado de los hombres.

Con este motivo se ofrece á sus órdenes su servidor Q. B. S. M.,
Casimiro Lopez Olarte.»

Nada tenemos que añadir á las corteses explicaciones del señor Lopez Olarte, cuyas experiencias creemos han de ser sumamente útiles, no sólo para los resultados económicos de su cultivo olivarero, sino que tambien para consignar importantes hechos en el asunto discutido. Lo que posteriormente hemos publicado acerca de las variedades de olivos que se reconocen en Jaen y en Sevilla, anotando la condicion más ó ménos esquilmeña que ofrecen tales castas, y el defecto de vecería bien advertido en algunas, contribuye tambien á esclarecer este punto, sobre el cual hay observaciones hechas desde muy largo período. Las nuevas indicaciones del Sr. Lopez Olarte nos confirman en el ilustrado criterio agronómico que posee dicho señor, y es natural que sea provechosa para sus olivos tan inteligente direccion.

Convenimos, por lo demás, enteramente en la necesidad de que se funden muchas estaciones agronómicas, para que se marche con seguro paso por la vía del progreso agrícola.

Vides resistentes á la filoxera.

Sobre este asunto nos remite una carta de interés (fecha de Febrero) el Sr. D. Antonio C. Costa, comisario de agricultura de Barcelona, diciendo lo siguiente:

«Doy á Vd. las gracias por su amable contestacion confirmando en ella la existencia de una vid española hasta entónces indemne en las plantaciones de Mr. Laliman, como testigo ocular que ha sido del hecho. Toda vez que aquel ilustrado viticultor no puede decir el nombre de la variedad aludida, ¿no le parece que seria de desear que él mismo averigüe, si ya no le consta, la procedencia de dicha cepa? Una vez averiguada la comarca donde se cria tan privilegiada casta, si de ella remitiese Mr. Laliman una descripcion de sus principales órganos (sarmientos, pámpanos y racimos), no seria difícil reconocerla, y en tal caso, ¿cómo se reanimaria el abatido espíritu de nuestros viticultores!

Sé perfectamente que lo mejor seria poder disponer de ejemplares vivos ó desecados de ciertas partes de la susodicha cepa, para precisar á qué raza pertenece; pero dada la sensata prohibicion de la ley de 30 de Julio último, debemos contentarnos con la descripcion, acompañada, si posible fuera, del dibujo del racimo y demás partes que mejor se prestaran al cotejo con las análogas de nuestras vides indígenas.

Veo que acaricia Vd. la esperanza de que se encontrarán variedades españolas que puedan resistir á la filoxera. Por mi parte no calificaré de quimérica esta esperanza, como lo prueba el haberme dirigido al Excmo. señor director general del ramo, expresando la conveniencia de que debieran hacerse ensayos en este sentido, y así mismo á esta Excmo. diputacion provincial recomendándole cepas determinadas de la ampelografía catalana con el mismo objeto.

Este respetable cuerpo ha estimado digna de aceptarse mi expresada proposicion, así como la formacion de semilleros de razas indemnes, y demás acuerdos que tuve la honra de proponer, los cuales fueron aceptados en sesion de 3 del corriente mes (Febrero).

Dichos acuerdos, según el extracto de la misma sesión que publicó el *Diario de Barcelona* de 7 del actual (Febrero), son como sigue:

»1.º Se comisiona al director de la Granja-Escuela D. José Presta para que adquiera, por cuenta del cuerpo provincial, una colección de semillas de las cepas americanas resistentes al contagio de la phylloxera, en cantidad suficiente para obtener algunos millares de piés de cada una, escogiéndolas entre las más recomendables para porta-ingertos y para producción directa.

»2.º En dicha Granja se verificará la siembra de las indicadas semillas, previo reconocimiento microscópico de las mismas y de las demás operaciones que juzgue oportunas la dirección del citado establecimiento, preparándose desde luego convenientemente el terreno con la debida separación por especies, enumerando cada era ó división y catalogando las variedades por sus nombres continuados junto al número de referencia.

»3.º Se destinará oportunamente en la misma Granja el espacio de que pueda disponerse para criadero de los plántales obtenidos y se ensayará el ingerto de las mejores castas indígenas sobre las exóticas que no se destinen á la producción directa, dando el director conocimiento á la diputación, y á su tiempo y con la antelación debida, de la cantidad de terreno que se necesite para espaciar los plántales, á fin de resolver sobre este particular lo que sea más conveniente.

»4.º Se comisiona también al propio director de la Granja-Escuela, D. José Presta, para que pase á la ciudad de Montpellier, ya con el objeto de adquirir las semillas necesarias de que se ha hecho mérito, ya con el de ponerse de acuerdo con la dirección de la Escuela superior de Agricultura de aquella ciudad, ó con alguna otra corporación análoga, para ensayar algunos plántales, que cuidará de remitirlos el expresado director de la Granja, de las cepas catalanas que se consideren más vigorosas y refractarias á las influencias mortíferas, mayormente la llamada «sep tarraenche» para averiguar si resisten al contagio de la phylloxera.

»5.º El repetido director de la Granja verificará igualmente durante su estancia en Montpellier, los estudios y averiguaciones conducentes á adquirir cuantos datos y noticias se refieran á la invasión y desarrollo de la enfermedad, á los medios empleados para combatirla y á los experimentos que se hayan practicado, procurando también ponerse al corriente de los resultados que en la nación vecina y en otras vayan dando las aplicaciones de los insecticidas á las vides enfermas y de cuál sea la cepa española que se considere indemne, y comunicará por escrito á la diputación, dentro del más breve término posible, el resultado de su cometido, dando cuenta de sus estudios é investigaciones y proponiendo lo que en su concepto proceda.

»6.º Todo lo dispuesto en los precedentes acuerdos se entiende, sin perjuicio de que, si más adelante la diputación lo considera oportuno,

pase el susodicho director de la Granja-Escuela á la provincia de Málaga á estudiar el foco phylloxérico allí existente y los medios y prácticas que se empleen para combatirlo y aislarlo.

Sucesivamente fué discutido y aprobado dicho dictámen en su totalidad y por párrafos.»

A los acuerdos propuestos precedian en mi escrito los fundamentos de los mismos y se indicaban además los nombres de las vides americanas que en mi sentir merecen escogerse con preferencia; indicando además otras circunstancias que no entro ahora á detallar, á fin de no alargar más esta carta.»

Recomendamos las observaciones de nuestro distinguido amigo el Sr. Costa á las personas que tienen interés en este asunto, y muy particularmente á la amabilidad de Mr. Laliman, que no dudamos procurará satisfacer los deseos de los viticultores españoles, en cuanto á los antecedentes y descripción de la cepa del mismo origen, que nos mostró lozana y vigorosa en su bello Chateau La Tourate.

No terminaremos estas líneas sin anotar dos erratas de mayor importancia que se cometieron al publicar la carta del Sr. Costa (1) y sobre las cuales llamamos la atención para subsanar tal error de imprenta.

Conferencia agrícola sobre abonos.

Nuestros lectores conocen muchas de las conferencias agrícolas que se dan en Villafranca de Panadés, donde los sócios del Círculo Agrícola se ocupan asiduamente de sostener á grande altura este eficaz medio de propagar tan buenas doctrinas agronómicas. En el mismo mes de Febrero hemos recibido el extracto de una de dichas conferencias, de la cual se dá cuenta en los términos siguientes:

(1) Véase este mismo tomo, pág. 195.

| <i>Líneas.</i> | <i>Dice.</i> | <i>Léase.</i> |
|----------------|----------------|----------------|
| 20 | Ruda bracteasa | Ruta bracteata |
| 32 | Tenasench | Terrasench |
| 36 | Tenasench | Terrasench |

«El sábado anterior, día 8 del corriente, el sócio D. José Alvarez dió la anunciada conferencia *«sobre los abonos minerales.»*

Empezó encareciendo la importancia de los abonos en general, cuyo estudio es uno de los más importantes para la agricultura, por lo cuál le habia escogido como tema de su conferencia, por más de que tenía la creencia de que cualquiera de los señores que han dado las anteriores y darán las posteriores, lo hubieran hecho con mayor inteligencia y lucimiento que él, ocupándose de este punto.

Explicó la teoría moderna de los abonos minerales, fundados en la de alimentacion mineral de los vegetales, haciendo algunas advertencias sobre su uso y estudiando su composicion.

Advirtió sus ventajas é inconvenientes y aconsejó que al emplearlos, se tuviese muy en cuenta su procedencia para no sufrir las decepciones á que podia dar lugar su falsificacion, las clases de terreno y de cultivo á que se tratasen de aplicar y el tiempo y forma para su más seguro resultado.

Adujo algunos datos sobre la manera de proporcionarse las principales sustancias de que se componen, con mayores ventajas económicas.

Lamentó que las fosforitas se exploten solamente en nuestro país para exportarlas al objeto de beneficiar el suelo extranjero y dijo que las de Logrosan, que son las más ricas, valen á 240 rs. la tonelada, siendo los portes en ferro-carril hasta esta villa unos 14 rs. por quintal, así como era de lamentar que tampoco se aprovecharasen las aguas amoniacaes de la fabricacion del gas para la obtencion del sulfató de amoniaco.

Aconsejó á los agricultores la formacion de verdaderos abonos mistos, empleando la cal, el yeso, los escambros, las cenizas, los huesos quebrantados y tratados por el ácido sulfúrico para convertir el fosfato de cal en superfosfato soluble y otras varias sustancias todas importantes para enriquecer las tierras, aumentando el valor agrícola de los estiércoles, mezclándolas con éstos, y concluyó dando las gracias á los concurrentes por la atencion que le habian prestado, los cuales galantemente le correspondieron con aplausos cuando hubo terminado.

Como la cuestion de empleo y eleccion de abonos es de gran interés, pensamos ocuparnos de ella próximamente con mayor atencion, por lo que nos hemos limitado solamente á esta breve reseña de la citada conferencia.»

Con el escrito copiado ha tenido la bondad de dirigirnos el Sr. Alvarez la carta que á continuacion trascribimos:

«VILLAFRANCA DEL PANADÉS 16 de Febrero de 1879.—Madrid.—
Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

Muy señor mio y de mi distinguida consideracion: En vista de

la favorable acogida que dispensa Vd. en las columnas de la GACETA á las consultas que le dirigen los agricultores, destinando una seccion de la misma á resolver aquellas dudas que pueden esclarecer algun asunto de importancia, me he tomado la libertad de dirigirme á Vd. para consultarle sobre un punto que reviste interés para muchas poblaciones que podrian aprovechar elementos que aplicados á la obtencion de abonos, aumentarían la fertilidad de las tierras.

Como podrá Vd. enterarse por el adjunto extracto de la conferencia que recientemente tuve el gusto de dar en el Centro Agrícola del Panamá, llamé la atencion de mis consocios sobre el aprovechamiento de varias sustancias que ó no son apreciadas en su justo valor, ó lo que es peor, no se destinan á aumentar la riqueza de los abonos que el agricultor emplea en la bonificacion de sus terrenos.

Entre estas últimas se hallan las aguas amoniacaes que resultan de la fabricacion del gas del alumbrado, y tambien la cal de que se cargan los purificadores de las fábricas, y que mientras en el extranjero se aprovechan por los fabricantes de abonos artificiales, en España no tengo noticia que se utilicen, exceptuando acaso Madrid, en que creo lo verifican los Sres. Saez, Utor y Soler, para la obtencion de sus abonos químicos, á pesar de ser muchas las poblaciones alumbradas por dicho fluido en nuestra nacion, principalmente en estas provincias.

Así, pues, creo que para éstas seria de interés general el conocer por medio de esa ilustrada Revista los medios más sencillos y económicos para su aprovechamiento, si éstos se hallan al alcance del agricultor, resolviendo así la duda que se nos ocurrió en dicha conferencia, y que no me fué fácil resolver por no serme posible practicar un análisis de dichas aguas, y los experimentos necesarios para la obtencion del sulfato de amoniaco, empleando el ácido sulfúrico ó el sulfato de hierro, ó bien por mayor economía el ácido clorhídrico para obtener el clorhidrato de amoniaco.

Conviene saber, por lo tanto, la manera de proceder y las cantidades que deberian emplearse para deducir si es aceptable por su sencillez y economía, y si seria suficiente mezclarlas usando el procedimiento indicado, y si darian favorables resultados empleándolas bien directamente, bien mezcladas con los estiércoles

y otros abonos, ó si, por el contrario, bien por el coste del procedimiento, ó bien por ser necesario practicarle en otra forma más complicada, es preciso renunciar á utilizar elementos de fertilidad tan importantes como el amoniacó, á no ser en el caso de que se establezca en la localidad una fábrica destinada á la producción de los abonos químicos.

Rogándole á Vd. me dispense la molestia que con esta carta puedo causarle, y dándole anticipadamente las gracias, se ofrece de Vd. con esta ocasion, suyo afectísimo y S. S. Q. B. S. M.—
José Alvarez.»

La consulta planteada por el Sr. Alvarez, ofrece, sin duda, tanto interés como dificultad encierra la resolución económica del asunto. Desde luego, todos los antecedentes parecen anunciar, que la obtención del sulfato de amoniacó directamente saldría costosa; pero no vemos grandes obstáculos para el aprovechamiento de las aguas amoniacaes procedentes de la fábrica del gas, fijando su amoniacó con el sulfato de hierro ó con el cloruro de manganeso, ó bien con otra sustancia que se encuentra más fácilmente en todas partes á precio reducido, como es el yeso. Determinar las cantidades de cada una de estas materias, sin conocer la riqueza de amoniacó de las aguas, es casi imposible, como comprenderá perfectamente el Sr. Alvarez. Ordinariamente, tales aguas amoniacaes contienen de dos á cuatro gramos de amoniacó por cada litro; pero esto sólo es una aproximación, y para su empleo directo requieren extender la disolución en siete á diez veces su volumen de agua. Es sólo un cálculo, que recomendamos se experimente, el emplear 2,61 de yeso por cada parte del amoniacó. Esto próximamente representa una arroba de yeso por 5 hectólitros de aguas amoniacaes, y necesitándose 50 hectólitros para el riego de una hectárea, se deben graduar 10 arrobas de yeso para la saturación.

Experiencias verificadas por Mr. J. Girardin han hecho ver que con 5.400 litros de aguas amoniacaes saturadas, se ha logrado obtener 6.300 kilogramos de heno por hectárea, ó sea 2.300 kilogramos de excedente sobre la producción normal, con gasto tan reducido, que sólo se estimó en poco más de un franco, precio del líquido consumido. Citamos el caso tal como lo con-

signa el mencionado autor, y bajo el concepto de sus consiguientes variaciones. En todo caso, es de necesidad alternar el empleo de este abono con el de otras sustancias fertilizantes ricas en potasa, en cal, en magnesia y en fosfatos, á fin de completar la buena nutrición de los vegetales, y esto supuesto, es consiguiente, además, la utilidad de hacer uso simultáneo de la cal de los purificadores, mezclada al estiércol normal. Habiendo fosfato ácido de cal, á precio reducido, ningun medio mejor, para saturar el amoniaco de las mismas aguas, que el uso de dicha sal. Sentimos, por lo demás, no poder decir nada nuevo al Sr. Alvarez, y deseamos que estas ligeras indicaciones puedan servirle para desarrollar sus propósitos en el útil aprovechamiento de tales elementos de fertilidad.

Prensa de aceitunas y conservacion del grano.

Resultan algo heterogéneas algunas de las consultas que se nos dirigen; pero evitamos variarles su forma, por lo que reproducimos en los diversos puntos que abraza la siguiente:

«CASBAS 26 de Enero de 1879.—*Excmo. Sr. D. Miguel Lopez Martinez.*

Muy señor mio y de toda mi consideracion: En la GACETA AGRÍCOLA, que tan dignamente dirige, veo contestadas muchas preguntas y consultas que le dirigen á Vd.: animado por el ejemplo que veo en otros, me tomo la libertad de dirigirle ésta y espero de su bondad me aconsejará lo que más me convenga.

Tengo en mi casa un molino de aceite, el cual ha tenido siempre una prensa de madera de las llamadas de torre, ó de rincon como dicen en este país. Con ella he extraído el aceite de mi cosecha; mas por hacer muchos años que está puesta se le han podido las maderas y me veo obligado á reemplazarla, conociendo lo defectuoso del sistema y el poco trabajo que hace, pues no prensaba más de 4 piés de 8 fanegas aragonesas, que son 32 al día. Con este motivo el año pasado me dirigí en carta á tres fundiciones de diferentes puntos de España. Animados, segun creo yo, de los mejores deseos, me aconsejaron diversamente: uno la hi-

dráulica; otro una de ruedas con engranes, y el tercero una de palanca, pero de mucha potencia. Todas me parecieron caras relativamente á la importancia de mi molino. ¿Podrá Vd. decirme, para salir de dudas, la que le parece más conveniente por su sencillez de mecanismo para las pequeñas explotaciones como la mía, y cuál es la más sólida? Porque en las que me aconsejaron los señores ingenieros dueños de las fundiciones, encontré, á mi modo de ver, algo complicado el mecanismo, y, por lo tanto, expuesto á roturas, inconveniente grave para los que vivimos lejos del punto en que pueden componerlas.

También desearía saber si había algun remedio para matar el gorgojo que tanto daño causa en los graneros.

Le ruego me dispense esta molestia, aprovechando esta ocasión para ofrecerme á sus órdenes afectísimo S. S. Q. B. S. M.,
José Domingo y Azlor.»

Para las pequeñas cosechas produce buen resultado una prensa de palanca. De esta clase la viene empleando en uno de sus molinos el señor director de este periódico, y se encuentra en extremo satisfecho de sus efectos. Es muy fuerte y deja la masa de aceituna perfectamente apurada de líquido, obteniendo cada día de trabajo sobre 100 arrobas de aceite.

En cuanto á su pregunta sobre el gorgojo, diremos al Sr. Domingo que es difícil destruir dicho insecto; pero como se sabe que busca la quietud y la oscuridad, se consigue bastante eficacia removiendo y traspalando el grano. A nosotros nos ocurrió, en cierta ocasión, el llenársenos de gorgojo un granero que contenía bastante cantidad de cebada: teniendo poca fé en la mayoría de los remedios que se aconsejan para el caso, dispusimos el pasar todo el grano por una máquina aventadora ó ahechadora, que iba separando casi enteramente todo el gorgojo y se sacó la cebada bastante limpia. No podía pasarse ésta á otro granero y hubo que dejarla en el mismo; pero pintando en la pared una lista con alquitran, lo que impedía pasar al gorgojo que aún tenía el granero. Sin embargo, el éxito no había sido completo, y en su consecuencia volvimos á hacer el que se pasara segunda vez la cebada por la aventadora, y desocupado ya otro granero de distintas semillas sanas, se fué depositando la cebada limpia en favo-

rables condiciones de conservacion. El granero infestado fué preciso enlucirlo y fregarlo cuidadosamente para purificar sus muros, suelo y techumbre, dejándolo desocupado cierto tiempo, hasta que ya hubo seguridad de la desaparicion del gorgojo.

Hecha esta sucinta relacion del caso indicado, ocioso parece relacionar los diversos medios poco eficaces que se recomiendan en bastantes libros: fumigaciones de plantas aromáticas y de otras sustancias fuertes y deletéreas, como cinabrio, azufre, etc., hojas de nogal, cáñamo, con muchas otras materias, que fuera largo decir. Todos estos, sin separar directamente el gorgojo, son casi inútiles; pero practicando la separacion con una máquina aventadora, pueden servir de útiles auxiliares, siempre que se acuda á tiempo, ántes de que la infeccion sea demasiado considerable. Aun el recurso de formar montones de cebada humedecida, hay casos en que no puede adoptarse, como es el expresado de existir infeccion en grano de la misma especie.

Empleo de la palomina como abono.

Un agricultor que obtiene palomina nos pregunta si le conviene usarla ó venderla, bajo el concepto de que saca por cada fanega de palomina lo que le cuesta carro y medio de estiércol. Despues añade:

«Para el abono de cereales se emplean 40 carros de estiércol en cada fanega de tierra (576 estadales). Necesito saber, como pertinente á esta solucion, cuánta palomina debe emplearse en cada fanega de tierra, qué semillas son las más á propósito para tal abono y los años que dura ó se advierte su influencia. Las tierras de que se dispone son arcillosas unas, y esencialmente calizas otras; pero todas muy cargadas de óxido de hierro. Tambien las hay que participan de unas y otras, constituyendo un término medio.

Su análisis da las proporciones siguientes:

| | N.º 1. | N.º 2. | N.º 3. |
|-------------------------------|--------|--------|--------|
| Caliza ó cal carbonatada..... | 11.30 | 20.00 | 37.70 |
| Sílice | 37.70 | 33.50 | 25.10 |
| Arcilla | 37.00 | 32.10 | 13.50 |

Superan las cantidades de hierro en la primera de las muestras, algo ménos en la segunda, y ménos en la tercera. Desearia saber si podria intentarse la mejora de tales suelos con algunas de las sustancias que pueden encontrarse en la localidad, como son: arena de mina, cal, yeso (escaso) y estiércol de ganado lanar y de mular bien hecho, y como abono verde, carrizo (si es que sirve).»

Aunque un poco larga esta consulta, puede condensarse su contestacion en breves palabras. Nuestra opinion es, cualquiera sea el precio de la palomina, que conviene de preferencia su empleo como abono, favorable para casi todos los cultivos de la comarca donde cultiva el consultante. La riqueza en ácido fosfórico de la palomina es irremplazable, á no contar con guano, huesos pulverizados, fosforita ú otra materia de análoga composicion. En este concepto, una sola parte de palomina equivale á 25 de estiércol próximamente. Pero á fin de que el apreciable consultante pueda juzgar, le diremos concretamente que con unas 70 arrobas de palomina (805 kilogramos) puede obtener análoga fertilidad á la que proporcionan las 40 carretadas de estiércol. La palomina produce sus mejores efectos en los suelos tenaces, húmedos y frios, siendo excelente para la obtencion de cebada, lino, cáñamo y muchos forrajes de trébol, alfalfa y diversas leguminosas. Tenemos un amigo agricultor en Jaen, cuya ganadería de abonos la constituyen las palomas; esto es, que tales aves sirven de base á la fertilidad de sus tierras para la explotacion cereal. Excitamos al aludido, que es posible no deje de leer estas líneas, para que tome parte en el esclarecimiento de este asunto con su larga práctica de usar la palomina.

Respecto á las mezclas que pregunta el consultante, como la arena no esté muy próxima, poco ha de poder servir para mejorar económicamente las tierras arcillosas, en las que podria beneficiar tambien el formar hormigueros, ó sea la incineracion. En lo general, la adicion de cal viva es conveniente en todos los terrenos ferruginosos; pero lo procedente es practicar ensayos en los suelos de las muestras números uno y dos. En cuanto al número tres, la mejora más indicada es con fuertes cantidades de estiércol repodrido, si sus productos son susceptibles de compensar tal beneficio.

El medio mejor de aprovechar los carrizos como abono es obteniendo las cenizas de tales plantas y usando éstas; pues empleado directamente, entorpece mucho para el cultivo ordinario.

Marca y lavado de reses lanares.

«*Excmo. señor director de la GACETA AGRÍCOLA.*»

Mi apreciado amigo: Veo que la GACETA AGRÍCOLA va siendo la publicacion que expresa con más exactitud los progresos científicos en el ramo de la agronomía, y á la vez el estado de conocimientos y las aspiraciones de los que se dedican al cultivo de la tierra.

Esto basta para que yo me anime á hacer á Vd. indicacion al parecer sencilla, pero de no escasa importancia. Indica una mejora, y todo lo que tienda á mejorar la tiene muy grande, y debe ser del dominio público.

Es costumbre general en España marcar las reses despues del esquila, con pez. Esta materia es muy resistente á la intemperie; pues no la disuelven ni los vientos ni las lluvias.

Pero á la vez despues de enfriarse adquiere una tenacidad extraordinaria, tan extraordinaria que el vellon crece con ella y con ella se corta y llega á la fábrica.

Lo malo es que ni aún con el lavaje desaparece, á causa de lo cual las cardas, sufren en la operacion terribles desperfectos.

Los fabricantes que se entienden en la compra del artículo directamente con los ganaderos, les recomiendan sin cesar que usen almazarron en lugar de pez. El almazarron da un tinte muy permanente, se distingue desde léjos y no perjudica á las cardas ni á los paños, circunstancias que nos mueven á recomendar con la mayor eficacia dicha sustitucion.

Ya hay en la provincia de Segovia ganaderos que señalan las reses con almazarron, y se dan el parabien por haber adoptado esta mejora. Deseamos que en las demás provincias sea imitado tan buen ejemplo.

Ya que tengo la pluma daré á Vd., amigo mio, la grata noticia de que en dicha provincia de Segovia se está construyendo un magnífico lavadero, que nada tendrá que envidiar á los mejores del extranjero.

Como tantos bienes produce la industria cuando va aliada con la agricultura, los ganaderos se prometen, y con razon, grandes ventajas de este establecimiento. La lana lavada no pierde de calidad, y en este estado se economizan los gastos de trasporte en un 50 por 100.

Quedo de Vd. afectísimo amigo Q. B. S. M.—*José de Oñate.*
Madrid 22 de Marzo de 1879.»

Un enemigo de las encinas.

No sabemos cómo ha llegado á esta redaccion un grande insecto con su larva, del grupo de los llamados *Coleópteros longicornios*, perteneciente á la familia *Cerambycidos*. Es fácil su caracterizacion, que nos ha parecido la especie *Cerambyx heros*, cuyas costumbres y circunstancias indicaremos cuando la persona que se ha servido remitir este insecto tenga á bien hacer las aclaraciones que estime.

E. ABELA.



CRÓNICA NACIONAL.

SUMARIO.

- I. La liga de contribuyentes de Málaga y los aceites de semillas.—II. Fiestas de Sevilla.—Exposición andaluza de ganados.—Carreras de caballos.—III. La adulteración del trigo en Castilla.—IV. La Escuela de Veterinaria de Madrid.—V. Conferencias agrícolas.—VI. Estado atmosférico y aspecto de las cosechas.

I.

LA LIGA DE CONTRIBUYENTES DE MÁLAGA Y LOS ACEITES DE SEMILLAS.

La junta directiva ha elevado al señor ministro de Hacienda, con fecha 27 de Febrero último, una razonada exposición en súplica de que se armonicen los derechos arancelarios de los aceites de semillas con los de jabones extranjeros.

Hace algun tiempo solicitó la misma junta el aumento del derecho arancelario que venian adeudando los aceites de semillas que hacian competencia á la industria olivarera, contribuyendo en mucha parte á que se fijase en 20 pesetas la cuota arancelaria á los 100 kilogramos.

Pero hoy reitera la demanda que hizo despues para que se equiparase el adeudo de los aceites de semillas con el de los jabones extranjeros, sin el cual no es posible, en su sentir, que los industriales españoles sostengan competencia alguna, porque dichos aceites, primera materia que se emplea en la elaboración, se cotizan muy baratos en todos los mercados extranjeros, en tanto que los de oliva, más caros, son los únicos que utiliza la industria jabonera de nuestro país.

Para hacer más patente la equidad de su petición, aduce la Liga los siguientes datos, dignos de tenerse en consideración. Adeudando los jabones 18 215 pesetas por cada 100 kilogramos, y los aceites de semillas 20 pesetas, resulta que los beneficios que la agricultura experimenta con la reforma del arancel en los aceites de semillas, se convierten en perjuicios para la industria jabonera, que se encuentra en frente de una falsificación tanto más considerable cuanto los gastos de producción, como en Inglaterra, son mucho menores que los que tiene ella.

En apoyo de su pretensión copia la declaración que hace una revista comercial redactada por una respetable casa de Londres, que dice así:

«La exportación de aceites de semillas para España ha disminuido extraordinariamente durante el año de 1878 á causa de los nuevos altos derechos. Pero en contra, la exportación de jabón inglés para España se ha multiplicado de una manera maravillosa, de modo que dichos derechos han beneficiado á la industria jabonera de Inglaterra, sin perjudicar á las fábricas inglesas de aceites, que han producido para España casi tanto como ántes, cuyo país lo ha recibido en la forma de jabón.»

Cuando la competencia de fuera viene á perturbar la producción interior, es imposible encontrar fórmulas eficaces con que contrarrestar su influjo. Si no se impone abiertamente en un artículo determinado, ó si se corrige pasajeramente, la fuerza natural de las corrientes comerciales concluye por abrirse paso cambiando las formas. Los aceites de industria son un padastro del de oliva, y difícilmente se librerá de ellos, por más que se violenten los aranceles.

II.

FIESTAS DE SEVILLA.—EXPOSICION ANDALUZA DE GANADOS.—CARRERAS DE CABALLOS.

Solicito siempre el ayuntamiento de Sevilla por ofrecer atractivos á las personas que concurren á presenciar las fiestas de Semana Santa, favoreciendo al mismo tiempo los intereses materiales

de la region andaluza, ha resuelto que este año se celebre la *Exposición de ganados* en los días 13, 14 y 15 del mes de Abril, en el *Huerto de Mariana*, situado en el paseo de las Delicias de Sevilla.

Veinte y tres son los premios que figuran en el programa para estimular á los ganaderos y provocar una concurrencia digna de la merecida fama que ha conseguido conquistarse la capital de Andalucía con esos ostentosos alardes, que concluyen por constituir un gran mercado de caballos y ganado vacuno, en que se cruzan numerosas é importantes transacciones.

Tres son los premios para caballos sementales de pura raza española y para los extranjeros, de pura sangre tambien, que reúnan condiciones ventajosas para el cruzamiento.

Otros tres premios se darán á los mejores lotes de potros de pura raza española para silla y tiro, y al de dos ó más potros cruzados.

Tres premios á los mejores lotes de yeguas de vientre de cuatro años en adelante de pura raza española y de igual hierro y de cruzadas, del mismo hierro tambien, así como al de potrancas cruzadas.

Tres premios se ofrecen tambien al ganado vacuno: uno al mejor toro manso de simiente y casta española; otro al mejor lote de cuatro ó más vacas de vientre de la misma procedencia, y otro al mejor lote de bueyes de un mismo hierro y señal.

Para estimular la concurrencia de ganado lanar se anuncian seis premios á los mejores lotes de carneros y ovejas merinas blancas y negras todas, y de iguales condiciones, y á los diez mejores borregos ó borregas bastas, que tengan más peso con ménos edad.

Tambien se ofrecen otros tres premios con destino al ganado de cerda, que se adjudicará á un lote de cuatro berracos de simiente, al mejor de seis ó doce puercas de vientre y una misma señal, y al mejor lote de doce lechones ó lechonas de la misma señal.

Se adjudicará, por último, un premio á los seis mejores toros de muerte que se lidien en una de las cuatro corridas que se celebrarán en los días 13, 18, 19 y 20 de Abril.

Además de los mencionados premios, el Jurado se reserva ad-

judicar menciones honoríficas á cualquier otra clase de ganado que no se halle comprendido en el programa, así como diplomas de mérito á los ejemplares que se hagan acreedores á tan señalada distincion.

Como se advierte á primera vista, el ayuntamiento de Sevilla no ha olvidado ningun detalle en su bien meditado programa, para estimular la concurrencia de todas las especies de ganado que son objeto de la agricultura, fijando su atencion en las que más conviene propagar; pero sin desatender las que, como los toros de lidia, constituyen una importante riqueza en el país.

El programa de las carreras de caballos que se han de celebrar en la misma capital de Andalucía, hipódromo de Tablada, en los dias 21 y 22 de Abril es el siguiente:

PRIMER DIA.

Primera carrera. Rs. vn. 2.000.—Premio del Tiro de Pichones de esta capital.—Para caballos enteros y yeguas españolas y de cruza, que no hayan corrido en carreras formales.—Españoles, 110 libras; Hisp-árabe ó moruno, 140 libras; Hisp-inglés, 158 libras.—Distancia, 1.500 metros.—Matrícula, 120 rs.

Segunda carrera. Nacional.—Rs. vn. 4.000.—Premio de la Excma. diputacion provincial.—Para caballos enteros y yeguas de pura raza española.—De 3 años, 115 libras; de 4 id., 135 libras; de 5 id., 141 libras; de 6 id. y cerrados, 144 libras.—Distancia, 1.700 metros.—Matrícula, 200 rs.

Tercera carrera. Criteriun.—Rs. vn. 20.000.—Premio de la Sociedad.—Para potros enteros y potrancas españoles y cruzados, de 3 y 4 años.—Españoles, de 3 años, 105 libras; de 4 id., 125 libras.—Hisp-árabes, de 3 años, 115 libras; de 4 id., 135 libras.—Hisp-ingleses, de 3 años, 125 libras; de 4 id., 145 libras.—Distancia, 1.500 metros.—Matrícula, 500 rs.

Cuarta carrera. Rs. vn. 3.000.—Premio de la real Maestranza de Caballería de esta ciudad.—Para potros enteros y potrancas de raza española.—De 3 años, 112 libras; de 4 años, 128 id.—Distancia, 1.500 metros.—Matrícula, 160 rs.

Quinta carrera. Omnium.—Rs. vn. 3.000 y el importe de las matrículas.—Premio de la Sociedad.—Para caballos enteros, capones y yeguas de cualquier raza nacidos en la Península y caballos árabes y morunos.—Españoles, de 3 años, 105 libras; de 4, 121; de 5, 128; de 6 y cerrados, 133.—Morunos é hisp-árabes, de 3 años, 115 libras; de 4, 131; de 5, 138; de 6 y cerrados, 143.—Arabes é hisp-ingleses, de 3 años, 127 libras; de 4, 143; de 5, 150; de 6 y cerrados, 163.—Anglo-árabes, de 3 años, 147 libras; de 4, 163; de 5, 170; de 6 y cerrados, 175.—Ingleses, de 3 años, 157 libras; de 4, 173; de 5, 180; de 6 y cerrados, 185.—Distancia, 3.000 metros.—Matrícula, 360 rs.

SEGUNDO DIA.

Primera carrera. Cosmos.—Rs. vn. 6.000.—Premio de la Sociedad.—Para caballos enteros y yeguas de cualquier raza.—Ingleses nacidos en la Península, de 3 años, 110 libras; de 4, 126; de 5, 132; de 6 y cerrados, 135.—Ingleses nacidos en Inglaterra, de 3 años, 130 libras; de 4, 146; de 5, 151; de 6 y cerrados, 154.—Todos los demás, de 3 años, 96 libras; de 4, 114; de 5, 119; de 6 y cerrados, 122.—Distancia, 3.000 metros.—Matrícula, 200 reales.

Segunda carrera. Peninsular.—Rs. vn. 12.000.—Premio de la Sociedad.—Para caballos enteros y yeguas españoles y cruzados.—Españoles, de 3 años, 100 libras; de 4, 120; de 5, 127; de 6 y cerrados, 131.—Hisp-árabes, de 3 años, 110 libras; de 4, 130; de 5, 137; de 6 y cerrados, 141.—Hisp-ingleses, de 3 años, 120 libras; de 4, 140; de 5, 147; de 6 y cerrados, 151.—Distancia, 2.500 metros.—Matrícula, 400 rs.

Tercera carrera. Handicap.—Rs. vn. 3.000.—Premio de la Sociedad.—Para potros y caballos enteros, capones y yeguas españoles y de cruce.—Distancia, 1.500 metros.—Matrícula, 160 reales.

Cuarta carrera. Príncipe de Gales.—Rs. vn. 3.000.—Premio de la Sociedad.—Handicap de caballos y yeguas de todas razas, siendo obligatoria la matrícula de los ganadores, aún cuando no corran.—Distancia, 1.000 metros.—Matrícula, 160 rs.

Quinta carrera. Compensacion.—Rs. vn. 2.000.—Premio de

la Sociedad.—Handicap de caballos y yeguas de cualquier raza, que no hayan ganado premio en las carreras de estos dos días —Distancia, 1.500 metros.—Matrícula, 120.

Si el tiempo favorece á esta fiesta, que se va aclimatando en nuestro país y generalizándose de año en año, las carreras de Sevilla han de estar concurridísimas, porque prometiéndose los labradores de toda España una buena cosecha de cereales, y abundando los pastos, la necesidad y la conveniencia demandan activas transacciones á fin de proveerse de animales para la trilla, de potros de recría y de ganado vacuno, lanar y de cerda, para utilizar las yerbas, rastrojeras y bellota; siendo la feria la que más entradas y mayor animacion imprima á las carreras, aunque en Andalucía está suficientemente desarrollada la afición á estos espectáculos, que cuentan vida propia en la localidad en que se celebran.

III.

LA ADULTERACION DEL TRIGO EN CASTILLA.

Un periódico de esta córte da cuenta de una carta de Valladolid en que se denuncia el criminal abuso de adulterar los trigos de Castilla con centeno, cebada y *todo linaje de semillas y desperdicios*, hasta el punto que cada día se nota más la falta de trigos selectos. Al aconsejar el comunicante que el periódico á quien la dirige abra campaña contra esas adulteraciones, le excita á que se indague el mal y se aplique el conveniente remedio si aún es tiempo, pues de otro modo ese mal amenaza acabar con la industria harinera.

Sin hacernos eco de una noticia que puede llevar mala voz á los trigos de Castilla, y contribuir al descrédito de una de nuestras más preciadas producciones, la denuncia está lanzada al campo de la publicidad é interesa desvanecerla si no es cierta, ó averiguar en caso contrario, é imponer el condigno castigo á los que se atreven á adulterar las subsistencias en una época en que ménos puede justificarse la sofisticacion, dado el alto precio que alcanzan los trigos.

Si como cuestion de moralidad el Gobierno no puede permitir

que se sorprenda la buena fé de los consumidores de esa mercancía, especialmente cuando puede disimularse la adulteracion reducida á polvo, los cosecheros, los comerciantes y los fabricantes de harinas de Castilla tienen un interés más inmediato en sostener el crédito de los cereales que se han abierto paso hasta aquí por su calidad, en medio de la concurrencia extranjera, hasta alcanzar en Valladolid un precio que excede de 50 rs. en fanega.

Si la administracion no debe intervenir en las profundas querellas interiores que trabajan á estas tres clases, en el choque natural de sus diversos y encontrados intereses, dada la libertad de contratacion establecida, no puede en manera alguna permitir que se eluda el deber de ofrecer la mercancía en verdad, pura, y respondiendo genuinamente á la clase ó suerte que representa.

Desgraciadamente, se van ahondando de dia en dia las diferencias entre productores, comerciantes y fabricantes, diferencias que han de influir en el curso de los negocios de trigos en Castilla, y poner á flote las interioridades y defectos que entrañan, siendo tan opuestos los intereses y tan irritantes las condiciones en que se operan.

Cuando los comerciantes se conducen con los productores de la manera que lo hacen hoy, adoptando un sistema de peso y medida á la vez, completamente ficticio y que defrauda casi siempre los intereses de los segundos, supuesto que rara vez alcanzan los trigos el peso de 94 libras en fanega, y es seguro un ruinoso descuento, y los fabricantes se ven en la imposibilidad de alimentar sus establecimientos, levantados á tanta costa y que representan cuantiosos capitales, ante la competencia extranjera, que no les permite prometerse una módica ganancia en su industria, hay mucho adelantado para la ruina de la produccion, que al fin será la que ha de tocar las funestas consecuencias del choque de inmoderadas aspiraciones.

IV.

LA ESCUELA DE VETERINARIA DE MADRID.

Han empezado á darse clases prácticas en lo posible: los dignos profesores de clínica médica y quirúrgica reconocen anima-

les enfermos y practican algunas operaciones difíciles y arriesgadas, coronadas por un éxito admirable, corriendo los apósitos y vendajes á cargo de la Escuela, así como los medicamentos empleados en las curaciones que en ella se practican.

El catedrático de agricultura y zootegnia, acompañado del excelentísimo señor comisario régio, D. Miguel Lopez Martinez, ha hecho y continuará, excursiones pecuarias con numerosos alumnos en dias festivos, y acude y acudirá á los mataderos públicos por demostrar á los discípulos particularidades referentes á policía sanitaria; además se ocupará pronto de ensayos referentes á alimentacion y engorde de reses lanares.

Continúan las disecciones: los catedráticos de Física y Química y el de Fisiología han practicado experimentos de aplicacion biológica, de grande importancia para la enseñanza, ya en la Escuela provisional, existente en el antiguo Casino de S. M., ya en la cátedra de Física del Conservatorio de Artes.

La construccion de la nueva Escuela de Veterinaria adelanta, pudiendo asegurarse que, una vez terminada, á los ensayos seguirán las vivisecciones y exámen de métodos operatorios conocidos, así como tambien la práctica en los diversos cursos de cuanto nuevo y útil aconseje la práctica, para lo que se dotará convenientemente del necesario material á las oficinas y museos del establecimiento, á cuyo frente se halla el director de la GACETA AGRÍCOLA, cuyo celo y amor á la enseñanza y cuya predileccion por los estudios teórico-prácticos agrícolas y ganaderos, no hemos de encomiar, por no herir la modestia del Sr. Lopez Martinez, pero que son bien conocidos del público.

V.

CONFERENCIAS AGRÍCOLAS.

En la conferencia que tuvo lugar en el Conservatorio de Artes y Oficios el día 16 del corriente, disertó el Sr. D. Casildo Azcárate, catedrático de la Escuela superior de Ingenieros agrónomos, sobre las *Causas de enfermedad en las plantas cultivadas*, desarrollando el tema con competencia y lucidez, y aduciendo un

caudal de doctrina que demuestra lo familiar que le es la materia.

Al terminar le felicitaron por el buen desempeño de su cometido los Sres. D. José de Cárdenas, director de Instrucción pública y Agricultura, el presidente de la Junta provincial, director de la Escuela de Ingenieros agrónomos y Veterinaria, y muchos compañeros suyos y catedráticos de otros centros, que se encontraban entre el numeroso público que asistió.

En la celebrada el domingo 23, la vigésima conferencia agrícola correspondiente al curso actual, el Sr. D. Antero Viurrum, catedrático de la Escuela de Veterinaria, disertó con fácil palabra y correcto estilo sobre el tema *Los agentes higiénicos y las razas de animales*.

Al concluir su discurso recibió el Sr. Viurrum merecidos aplausos del numeroso auditorio, del que formaba parte, como siempre, el Sr. de Cárdenas, director de Agricultura.

En proporción que avanzan las conferencias en Madrid, se nota más animación y mayor deseo de oírlas.

VI.

ESTADO ATMOSFÉRICO Y ASPECTO DE LAS COSECHAS.

Tras de días claros y una temperatura apacible en los últimos de la primera quincena de Marzo, ha sucedido un tiempo sumamente variable, predominando los lluviosos, nevosos y excesivamente fríos, con relación á lo avanzado de la estación.

Las lluvias han sido generales y copiosas desde Cádiz al Pirineo, y desde la costa Mediterránea de Cataluña hasta el mar Cantábrico; y si bien en Valencia, Alicante, Murcia y Almería no han fecundado los campos á medida de sus necesidades, las últimas aguas han remediado en parte su sequía y dispuesto las tierras á poder sobrellevar sin peligro por algún tiempo la aflictiva situación que se ha dejado sentir todo el otoño é invierno.

Sin embargo, en el Maestrazgo de Valencia y casi toda la provincia de Castellón ha estado lloviendo por espacio de ocho días,

alcanzando la intensidad del agua hasta Buñol. También ha llovido en Alcoy y sus inmediaciones.

Al mismo tiempo se han desencadenado tempestades de lluvia y granizo, con chispas eléctricas, en Andalucía y Galicia, aunque sin consecuencias desastrosas.

Desde el Guadarrama al Pirineo se han cubierto de nieve varias veces las montañas, llegando á descender hasta las llanuras, de donde ha desaparecido algunas horas despues, efecto de su esponjosidad y poco baja temperatura de la atmósfera.

Como era de esperar, se han desbordado determinados rios y causado daños en las tierras de las riberas, algunas sementadas y bastante crecidos sus panes.

Bajo tan buenos auspicios no puede ser más satisfactorio el estado de las siembras y de los pastos, prometiéndose los labradores una abundante cosecha de cereales, y los ganaderos una primavera que les compense en parte de los contratiempos que han venido experimentando desde principios del año pasado.

Sin embargo que los campos presentan un excelente aspecto, ofrecen mucha broza por la lozanía de los sembrados, y los labradores se dedican con afan á la escava y limpia en Castilla y el Norte.

Aunque con algun retraso, por no haberlo permitido la insistencia de las lluvias y nieves, se van llevando á cabo las barbecheras y demás labores de primavera en el centro de Castilla, provincias occidentales y del Norte, y se acometen con actividad en Soria, Búrgos y Leon la apertura de hoyos para plantaciones y la poda de las vides.

En Granada y otros puntos se está realizando la siembra de cáñamo, y por todas partes reina el movimiento y actividad cultural que inicia la primavera.

Se está efectuando la recoleccion de la caña de azúcar en las costas de Málaga y Valencia, y continúa la de la naranja al compás de las exigencias de la demanda. Y á pesar de los fuertes vientos que tanto mal produjeron en los naranjos, aún queda bastante fruto para embarcar en la Plana de Castellon.

En la dehesa denominada de *Tras de Conejo*, del comun del pueblo de Valderas, se encuentra la langosta en gran cantidad,

habiendo pasado ya al estado de mosquito. Se roturan los terrenos baldíos del término municipal, y se han recogido hasta la fecha sobre 10.000 kilogramos.

En la provincia de Madrid, por el contrario, son muy satisfactorias las noticias, pues según el resultado de la reunión celebrada por la Junta provincial de extinción en el día 26 del corriente, á no ser por la incuria de algunos particulares, dueños de dehesas, y el abandono de varios alcaldes, podría afirmarse ser un hecho la extinción completa de tan asoladora plaga.

El estado sanitario del ganado es también satisfactorio en casi todas las provincias, reduciéndose á casi insignificantes proporciones y á puntos muy aislados, la enfermedad variolosa. Sin embargo, hoy ataca al ganado cabrío de Marmolejo y Jimena, y la miseria produce alguna mortandad de lanar en las inmediaciones de Segovia y otras comarcas propensas á nieves.

DIEGO NAVARRO SOLER.



VARIEDADES.

EL SERVICIO AGRONÓMICO.—Casi todos los periódicos políticos de Madrid han aplaudido, como era de esperar, la organización del servicio agronómico en España, que esencialmente se limita á reformar provechosamente las atribuciones administrativas del personal de ingenieros agrónomos afecto á las secretarías de las Juntas de Agricultura. Estas circunstancias han permitido que sin gravámen para el Tesoro público y sin sacrificio para el país, haya podido llevarse á cabo un pensamiento trascendental en las efectivas consecuencias de progreso agrícola.

Pero esto, que ha gustado á todo el mundo, parece no haber sido del agrado de *El Globo*, que en su número de 4 de Marzo, despues de pasados quince dias que publicó la *Gaceta* el decreto correspondiente á este asunto, se acuerda el diario ilustrado de hacer varios *distingos* sobre el particular, concediendo cierto aplauso al pensamiento; pero calificando mal los resultados prácticos de dicha organización, y todo porque en su concepto no se podrán destinar las sumas necesarias á objeto tan importante. El razonamiento no puede ser más peregrino, y deja advertir que detrás de la pantalla de *El Globo* existe algun interés menos redondeado.

Casi nos atreveríamos á afirmar que ha sido sorprendida la buena fé del colega, porque la doctrina del artículo aludido no corresponde á los antecedentes literarios y científicos de dicho colega. Como la parte sustanciosa de dicho artículo no merece refutación seria, prescindimos de todo lo inverosímil de sus consideraciones, registrando sólo el hecho de tal *desentono*.

LA LUZ ELÉCTRICA.—Segun el *New-York-Herald*, la alarma que se ha apoderado de las compañías de gas inglesas, y la baja que han sufrido sus acciones al saberse el descubrimiento de Edison, relativo á la luz eléctrica, están suficientemente justificadas. El sábio norte-americano ha resuelto, en efecto, el problema que viene siendo objeto hace algunos años del trabajo de los más hábiles físicos dedicados expresamente al estudio de los fenómenos de la electricidad. Ha conseguido dividir la luz eléctrica, y ha llegado á establecer que la superioridad de este sistema de alumbrado sobre el gas es tan grande como la del gas sobre la antigua vela de sebo. Su maravilloso invento da una luz suave, hermosa y muy brillante, grata á la vista, clara y sin vacilaciones, que no amarillea, y de un coste inferior en una tercera parte al del gas. Los que han podido verla la declaran admirable.

Se ha formado ya una sociedad compuesta de capitalistas formales, y los abogados de Mr. Edison se han comprometido á completar los arreglos necesarios para efectuar la trasferencia legal. Dentro de poco tiempo principiarn los trabajos de introduccion. Las patentes para los Estados-Unidos están garantizadas; pero las referentes á los diversos países de Europa no han sido obtenidas todavía. Hoy los procuradores del inventor enviarán á sus agentes en Lóndres los documentos necesarios para sacar las patentes inglesas. Las patentes francesas y otras serán obtenidas al mismo tiempo. Cuando el telégrafo haya anunciado á Mr. Edison que están garantizadas las patentes, procederá á introducir su invento en los establecimientos de gas, pero á condicion de que éstos le prometan no revelar los detalles: su reciente controversia con el profesor Hughes sobre el micrófono le ha hecho cauto.

Habla poco de la cosa, pero trabaja en ella constantemente. Todas las mañanas pasa al laboratorio para salir de él despues de las doce de la noche. Toda su energía la tiene concentrada en su nuevo invento. Véase, segun el *Herald*, el sistema que piensa adoptarse. Mr. Edison principiará por iluminar gratuitamente todas las casas de Menlo-Park. Luego establecerá estaciones en toda la ciudad de Nueva-York; cada estacion se extenderá sobre un radio de una media milla.

Los hilos serán conducidos, en tubos de hierro subterráneos, como el gas, enlazando así las habitaciones, teatros, almacenes y

demás sitios que hayan de ser alumbrados. Los aparatos de gas servirán para los hilos: los contadores servirán igualmente para medir la cantidad de electricidad consumida. No está aún decidida la forma de los aparatos. La luz tendrá la intensidad de quince bujías, y para hacerla brotar bastará tocar un boton, con lo cual la electricidad hará su obra instantáneamente.

El redactor del *New-York-Herald* ha visto el invento en el laboratorio de Mr. Edison.

Lo que éste llama el aparato, consiste en un veladorcito de metal: un pequeño globo rodeaba la luz: al lado habia un mechero de gas que ardia débilmente. El profesor levantó los ojos de su trabajo, y extendió la mano hácia la luz, exclamando: «¡vedla aquí!» Prodújose la iluminacion como si hubiera encendido un gran mechero de gas, sólo que la luz era más clara y más brillante. «Voy ahora á apagar la luz, dijo Mr. Edison, y á encender el gas para que veais la diferencia.» La luz de gas apareció con un tinte amarillo que desapareció luego que la vista se acostumbró á ella. Despues el profesor hizo brotar la luz eléctrica para establecer la comparacion.

Esta es mucho más suave: despues de fijar en ella los ojos durante tres minutos, no se sentía incomodidad alguna, al paso que fijándolos en el gas por el mismo espacio de tiempo, se experimenta en ellos un dolor y una confusion ligeras. Una de las particularidades del nuevo alumbrado es que deja á los objetos el color que afectan á la luz del sol.

Parece que los cuerpos que emplea Edison son el iridio y el aluminio; el primero como conductor, y para los efectos de la inoxidacion el segundo. (*Monitor de los Caminos de Hierro.*)

*
*
*

CONCURSO.—La Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales abre uno público para adjudicar tres premios á los autores que mejor acompañen tres temas, de los cuales el tercero dice así:

3.º Pomona de una ó más provincias de España, ó sea descripción científica y cultivo de los árboles frutales conocidos en la localidad, con el estudio de las enfermedades y accidentes á que están expuestos y medios de evitarlos y destrirlos.

Acompañarán á la obra los dibujos de cada una de las varie-

dades descritas, haciéndolo, ya del fruto solo, ya tambien de la rama con hojas ó con flores cuando se crea necesario.

Se concederá para cada uno de los tres temas premio, accésit y mencion honorífica.

El primero consistirá en un diploma especial, medalla de oro de 60 gramos, 1.500 pesetas y 100 ejemplares de la Memoria impresa; el segundo en lo mismo que el primer, excepto las 1.500 pesetas; el tercero en un diploma.

Quedará cerrado el concurso en 31 de Diciembre de 1880.

*
* *

EL GANADO DE CHIPRE.—Entre las pocas cosas de esa isla dignas de recomendacion, se cuentan 10.000 mulas, que se consideran las más hermosas y recias de Levante, habiendo desempeñado buen servicio de acémilas en todas las operaciones militares de los últimos tiempos en Oriente. Hay además 45.000 asnos y unos 4.000 caballos de fea estampa, aunque fuertes; muy poco ganado de asta, pero abundan las ovejas.

*
* *

GANADO EN AUSTRALIA.—Segun estadísticas recientes de Nueva Gales del Sur, la más antigua de las colonias de Australia, en el primer trimestre del año que termina, habia 35 661 ganaderos, ó lo que es lo mismo, un aumento de 1.981 sobre el año pasado, con un gran total de caballos, ganado vacuno y ovejas de 24.228.456 cabezas. De ese número murieron de sed el año pasado 38.000 caballos, 384.628 bueyes y 3.341.144 ovejas.

*
* *

CRIA CABALLAR.—Esta ocupacion ha tomado grandes proporciones últimamente en las extensas é incultas llanuras del Oeste de los Estados-Unidos. Algunos de los criadores del valle del Yellowstone ya cuentan con 500 y 1.500 cabezas, y están haciendo fortuna con la venta de potros de tres años, á razon de 50 pesos fuertes y hasta 100 uno, segun estampa. No hay gastos de maíz, avena, ni granza, tampoco de caballerizas, pues bastan los pastos naturales y rudos cobertizos para criar caballos fuertes, sanos y rollizos. Con todo, el negocio no deja de ser laborioso y lleno de

peligros, siendo así que á veces se pierde una manada en una noche de resultas de un espanto ó de una incursion de los indios.

*
* *

HORTICULTURA EN LOS ESTADOS UNIDOS.—Hace rápido progreso en este país el cultivo de los árboles frutales. Conforme á los datos oficiales de reciente publicacion, que tenemos á la vista, están destinados á ese género de cultivo 4.500.000 acres de tierra, en los cuales florecen 112.000.000 manzanos, 28.000.000 perales, 112.270.000 melocotoneros y 141.260.000 cepas de uvas. El valor total de la fruta cosechada en todos los Estados-Unidos se declara que sube á 138.216.700 pesos fuertes, suma igual á la mitad de la que rinde el trigo. A esa larga suma, se dice que contribuyen las manzanas con un valor de 50.000.000 pesos fuertes, las peras con uno de 14.130.000, los melocotones con otro de 46.135.000, las uvas con 2.118.000, las fresas con 5.000.000 y otras frutas con 10.432.000. En este cálculo no se cuentan los naranjos, cuyo cultivo se extiende cada vez en la Florida, donde el clima les es bastante propicio.

*
* *

PALOMAS CORREOS.—Hace tiempo que el ejército ruso viene experimentando en la aplicacion de los pichones correos al servicio militar y parece que ha obtenido los mejores resultados. Ello, se dice que ya cuenta con unos 2.500 adoctrinados en el oficio de la correspondencia aérea. El principal depósito ó escuela está en Varsovia, con estaciones en todas las fortalezas del imperio. Cada una de aquéllas consiste de varios palomares arreglados separadamente, correspondiendo su número á las direcciones desde las cuales han de echarse á volar los pichones. Cada estacion está á cargo de un criador experimentado y algunas de ellas son edificios magníficos en su apariencia y lujo.

FIN DEL TOMO X.

El Administrador, F. Lopez.

Calle de Cervantes, núm. 19, cuarto bajo.

MADRID, 1879.—IMPRENTA DE MANUEL G. HERNANDEZ.
San Miguel, 23, bajo.

ÍNDICE DE MATERIAS.

A.

- Abonos.—Conferencia agrícola sobre los mismos, pág. 729.—Empleo de la palomina como abono, 735.
- Aceites.—Aceite de semillas de algodón, 378.—Elaboracion del aceite de olivas, 630.—La liga de contribuyentes de Málaga y los aceites de semilla, 739.
- Aceitunas.—Prensa de aceitunas y conservacion del grano, 733.
- Agricultores (Los) en la redaccion de la GACETA AGRÍCOLA, 78, 182, 723.
- Agricultura.—Enseñanza agrícola en el Uruguay, 124.—Progreso agrícola en las provincias, 356.—La Sociedad de Agricultura de Huesca.—La id. de Málaga.—La general de España, 356.—Movimiento agrícola de Cataluña, 359.—Junta provincial de Agricultura, 371.—Consejo Supremo de Agricultura, 373.—Fomento agrícola, 374.—Estudio de los montes con relacion á la Agricultura, 406.—La importacion y la exportacion bajo el punto de vista de la Agricultura nacional, 427.—Cartilla de Agricultura, 507.—Progreso de la Agricultura española, demostrada por el comercio, 509, 637.—El catastro y la agricultura, 545.—Relaciones de la agricultura con la industria, 695.
- Aguas.—Exposicion del Instituto agrícola catalan de San Isidro sobre la ley de aguas, 359.
- Amillaramientos (Los) y la contribucion territorial, 125, 273.
- Análisis químico de las cenizas de los vegetales, 261.
- Anestesia alcohólica, 118.
- Aparatos destilatorios locomóviles, 147.—Aparato para la trilla mecánica, 247.
- Arados.—Modo de endurecer las rejas de los mismos, 123.
- Aranceles.—La cuestion arancelaria con Inglaterra, 98.—La produccion lanera y los aranceles, 674.
- Arboricultura.—Sobre la vecería de los olivos, 86. Nuevo aprovechamiento del roble, 119. Notables formas que pueden afectar los árboles frutales en espalderas, 221. El olivo, 315, 415. El naranjo, 631.—Un enemigo de las encinas, 738.
- Arrendamiento de la propiedad rural, 299.
- Asociaciones.—Asociacion de Ingenieros agrónomos, 372. Asociacion vinícola de Navarra. Donativo de S. M. el Rey. El oidium, 615.
- Atmósfera.—Estado atmosférico, aspecto de las cosechas y fisonomía del mercado, 107, 241, 367, 498, 627, 747.
- Aves.—Higiene de las aves, 161.—Palomas correos, 754.
- Avestruces.—Su cria, 377.
- Azúcar.—Su fabricacion en China, 121. Azúcar de maíz, 122. Porvenir de la caña de azúcar, 234.

B.

- Banquete, 372.
- Bibliografía, 164, 631.

C.

- Caballos.—Relacion de las paradas provisionales para la próxima temporada de cubricion, 307. La remonta de Córdoba y los criadores de caballos, 623.—Carreras de caballos en Sevilla, 740.—Cria caballara, 753.
- Campos.—Su custodia por la Guardia civil, 375.
- Caña de azúcar. Su porvenir, 234.
- Cartas agrícolas, 479.
- Cartilla de agricultura, 507.

Casas: Casas construidas de carton, 123.—Casa rústica, 341.
 Catastro (El) y la agricultura, 545.
 Cervezas (Las), 248.
 Circular de la Junta provincial de extincion de langosta de Sevilla, 487.
 Clasificacion de terrenos agrícolas, 153.
 Colonias agrícolas, 124.
 Comercio: Comercio de naranjas, 251.—Tratado de comercio con los Estados-Unidos, 347.—Progreso de la agricultura española demostrado por el comercio, 509, 637.
 Comision central de defensa contra la filoxera, 245.
 Concursos: Concurso público de la Academia de ciencias exactas, físicas y naturales, 618.—Concurso provincial de ganados en Pamplona, 633.—Concurso de la Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales, 752.
 Conferencias agrícolas, 43, 106, 153, 241, 261, 329, 366, 406, 498, 545, 592, 625, 695, 729, 746.
 Conferencias agrícolas (Las) y *El Popular*, 377.
 Coníferas (Las), 557.
 Consejo Superior de Agricultura, 373.
 Construcciones rurales: Cuadras y cocheras, 231.—Jaula de gallinas, 233.—Kiosco, 233.—Casa rústica, 341.—Gran gallinero, 478.
 Contestacion á preguntas diversas, 197.
 Cosechas: Estado atmosférico, aspecto de las cosechas y fisonomía del mercado, 107, 241, 367, 498, 627, 747.—Cosecha de seda en Valencia, 351.
 Crónicas nacionales, 93, 234, 351, 487, 615, 739.
 Cuadras y cocheras, 231.
 Cuerdas de cáñamo y abacá en Manila, 378.
 Cultivos hortícolas: espárragos, 601, 708.

D.

Derecho diferencial de bandera, 374.
 Desecacion del Zuyder-Zee, 380.
 Desmanes de los colonos de Valencia, 104.
 Destilaciones agrícolas, 79.—Aparatos destilatorios locomóviles, 147.—Destilacion de las patatas, 439, 583.—Destilacion de la remolacha, 660.
 Dictámen emitido en cumplimiento de la ley de 22 de Agosto de 1877, relativa al estado de la ganadería española y á las causas de su decadencia, por la Junta informadora nombrada al efecto, 3.
 Distinciones concedidas por S. M. á propuesta del ministerio de Fomento, 247.

E.

Encinas.—Un enemigo de las mismas, 738.
 Ensayos contra la enfermedad de los naranjos, 359.
 Enseñanza agrícola en el Uruguay, 124.
 Escuelas.—Toma de posesion del cargo de Delegado régio director de la Escuela de Veterinaria, 226 —Consultas en la Escuela de Veterinaria, 374.—Mejoras útiles en dicha escuela, 625.—Visita á la Escuela de Agricultura, 632.—La escuela de veterinaria en Madrid, 745.
 Espárragos.—Cultivos hortícolas, 601, 708.
 Esquileo (Del), 285.
 Estado actual de la industria agrícola en la provincia de Salamanca, 572.
 Estática química forestal, 25, 390, 648.
 Estirpador Vidal (El), 248.
 Exportacion.—Exportacion de bueyes en Galicia, 96.—Exportacion de la naranja, 250, 375.—Exportacion de ganado vacuno en Galicia, 253.—Exportacion é importacion del mes de Noviembre de 1878 comparada con igual mes de 1877, 361.—Exportacion de vinos españoles, 373, 376.

- La importacion y la exportacion bajo el punto de vista de la agricultura nacional, 427.
- Exposiciones.—Exposicion de Australia, 375.—Exposicion de pájaros, 375.—Una Exposicion inglesa, 376.—Exposiciones regionales en proyecto. Sevilla, Cádiz, Málaga, Madrid, Pamplona, Trujillo y Bilbao, 493.—Exposicion regional de Cádiz, 504.—Exposicion de flores en Madrid, 260.—Exposicion andaluza de ganados, 740.
- Exposiciones.—Exposicion del Instituto agrícola catalan de San Isidro sobre la ley de aguas, 359.—Exposicion del Fomento de la Produccion nacional de Barcelona, 619.—Exposicion del Círculo de la Union mercantil de Madrid sobre adulteracion de los vinos con fuxina, 621.
- Expositores.—Lista de los premiados en la Exposicion Universal de París, por productos de las industrias agrícolas, 111, 343.

F.

- Fiestas de Sevilla, 740.
- Filoxera.—Ideas sobre filoxera, 81.—La cuestion de la filoxera, 168, 519.—Las vides americanas y otros medios contra la filoxera, 192.—Comision central de defensa contra la filoxera, 245.—Noticias de filoxera, 246.—La filoxera y las vides americanas, 451.—Vides resistentes á la filoxera, 727.
- Filoxerismo, 633.
- Flora de Cataluña, 508.
- Fomento agrícola, 374.
- Fosfatos de Cáceres (Los), 198.
- Frutos de huerta, 505.
- Fuxina.—Disposiciones oficiales contra la coloracion de los vinos con fuxina, 489.—Exposicion del Círculo de la Union Mercantil de Madrid, sobre adulteracion de los vinos con fuxina, 621.

G.

- Gallinas.—Jaula para las mismas, 233.—Gran gallinero, 478.
- Ganadería.—Dictámen relativo al estado de la ganadería española y á las causas de su decadencia, 3.—Ganadería, 121.
- Ganados.—Raza de ganado vacuno, 43.—Exportacion de ganado vacuno en Galicia, 96, 253.—Higiene animal, 138.—Habitacion de los animales, 200.—Del esquila, 285.—Cuestiones suscitadas con motivo del disfrute de los montes públicos por los ganados, 304.—Relacion de las paradas provisionales para la próxima temporada de cubricion, 307.—La remonta de Córdoba y los criadores de caballos, 623.—Concurso provincial de ganados en Pamplona, 633.—Marca y lavado de reses lanaras, 737.—El ganado de Chipre, 753.—Ganados en Australia, 753.—Cria caballar, 753.
- Geología agrícola, 329.

H.

- Habitaciones de los animales, 200.
- Harinas.—El tritador Fombuena en la fabricacion de las harinas, 337.
- Higiene animal, 138.
- Higiene de las aves, 161.
- Horticultura en los Estados-Unidos, 754.
- Huertos (Frutos de), 505.

I.

- Importacion y exportacion del mes de Noviembre de 1878, comparada con igual mes de 1877, 360.—La importacion y exportacion bajo el punto de vista de la agricultura nacional, 427.
- Impuestos.—El impuesto sobre el vino, 236.

Industria agrícola.—Su estado en la provincia de Salamanca, 572.—Relaciones de la agricultura con la industria, 695.
Ingenieros agrónomos (Asociación de), 372.—Proyecto de escalafón de los mismos, 690.
Instrumentos agrícolas.—Modelos, 632.

J.

Jaula de gallinas, 233.
Junta provincial de Agricultura, 371.

K.

Kiosco, 233.

L.

Lanas.—La producción lanera y los aranceles, 674.
Langosta.—Ley de extinción de langosta, 214.—Reglamento para aplicar dicha ley, 246.—Langosta en América, 378.—Circular de la junta provincial de extinción de langosta de Sevilla, 487.
Luz eléctrica (La), 751.

M.

Manifestaciones en demanda de protección a la producción española.—Reunión de Zamora.—Exposición del Fomento de la Producción Nacional de Barcelona, 619.
Mapas agronómicos, 592.
Máquinas.—Máquina pisadora de uva, 80.—Resultado de algunas máquinas agrícolas, 503.
Mercados.—Estado atmosférico, aspecto de las cosechas y fisonomía del mercado, 107, 241, 367, 498, 627.
Montes.—Cuestiones suscitadas con motivo del disfrute de los montes públicos por los ganados, 304.—Real orden dictando disposiciones sobre las fincas que deben eliminarse del catálogo de los montes públicos, 311.—Estudio de los montes con relación a la agricultura, 406.
Movimiento agrícola de Cataluña, 359.

N.

Naranjas.—Su exportación, 250, 375.—Comercio de naranjas, 251.
Naranjos.—Ensayos contra su enfermedad, 359.—El naranjo, 631.
Necrología, 372.

O.

Oficial.—Ley de extinción de langosta, 214.—Reglamento para aplicar dicha ley, 246.—Real orden dictando disposiciones sobre las fincas que deben eliminarse del catálogo de montes públicos, 311.—Organización del servicio agronómico en España, 381.—Disposiciones contra la coloración de los vinos con fuxina, 489.—Proyecto de escalafón de ingenieros agrónomos, 690.
Oidium (El), 615.
Olivos.—Sobre la vecería de los olivos, 86, 724.—El olivo, 315, 415.
Ostras.—Tráfico en los Estados Unidos, 119.

P.

Palomas correos, 754.
Pantano de Tauste en Zaragoza, 236.
Parra gigantesca, 375.
Pasas.—Su producción en Málaga, 103.
Patatas (Destilación de las), 439, 583.

Plantas.—Plantas de adorno, 62.—Semillas y plantas, 78.—Semillas de plantas, 504.
Pozos artesianos.—Trabajo de los mismos, 80.
Precauciones que se toman en todos los países contra la peste bovina, 95.
Progreso agrícola en las provincias, 356.
Progreso de la agricultura española demostrado por el comercio, 509, 637.
Propiedad rural.—Arrendamientos, 299.

R.

Recompensas, 372.
Relaciones de la agricultura con la industria, 695.
Remolacha (Destilacion de la), 660.
Reunion de los productores de cereales, provocada en Valladolid por representantes de la industria catalana, 495.
Revista sericícola, 205.
Roble.—Nuevo aprovechamiento del roble, 119.
Rosas (Ramillete de), 120.

S.

Saneamiento de terrenos, 464, 531.
Sarmientos.—Alarma de los viticultores de Zaragoza por los sarmientos trasportados de Málaga, 491.
Semillas y plantas, 78.
Semillas de plantas, 504.
Sericultura.—Revista sericícola, 205.—Cosecha de seda en Valencia, 351.
Servicio agronómico.—Su organizacion en España, 381, 750.
Sociedades.—Sociedad vinícola madrileña, 92.—La sociedad de agricultura de Huesca. La idem de Málaga. La general de España, 356.

T.

Tabaco (El), 117.
Terrenos agrícolas.—Su clasificacion, 153.
Trigo.—La adulteracion en Castilla, 744.
Trilla.—Aparato para la trilla mecánica, 247.
Triquinosis.—Más sobre dicha enfermedad, 239.
Triturador Fombuena (El) en la fabricacion de las harinas, 337.

V.

Varietades, 117, 245, 371, 503, 630, 750.
Vegetales.—Análisis químico de sus cenizas, 261.
Veterinaria.—Consultas en la escuela, 374.—Mejoras útiles en la misma, 625.—La Escuela de Veterinaria de Madrid, 745.
Vides.—Las vides americanas y otros medios contra la filoxera, 192.—La de Noé, 248.—La filoxera y las vides americanas, 451.—Vides resistentes á la filoxera, 727.
Vinos.—Viñas y vinos en Aragon, 182.—El impuesto sobre el vino, 236.—Exportacion de vinos españoles, 373, 376.—Disposiciones oficiales contra la coloracion de los vinos con fuxina, 489.—Exposicion del Círculo de la Union Mercantil de Madrid, sobre adulteracion de los vinos con fuxina, 621.
Viñas de Australia, 379.
Viticultores.—Alarma de los de Zaragoza por los sarmientos trasportados de Málaga, 491.

ÍNDICE DE GRABADOS.

A.

- Aceitunas: Aceituna nevadilla, pág. 320.—Hojas del olivo nevadillo, 320.—Aceituna zorzaleña, 322.—Hojas del olivo zorzaleño ó picual, 322.—Aceituna cañivana, 323.—Hojas del olivo cañivano, 323.—Aceituna racimal, 324.—Hojas del olivo racimal, 324.—Aceituna verdial sevillana, 326.—Hojas del olivo verdial, 326.—Aceituna manzanilla, 417.—Hojas del olivo manzanillo, 417.—Aceituna cordobí, 418.—Hojas del olivo cordobí, 418.—Aceituna morcaleña, 421.—Hojas del olivo morcal ó morcaleño, 421.—Aceituna gordal ó sevillana, 423.—Hojas del olivo sevillano ó gordal, 423.—Aceituna gordal ó sevillana, 424.—Hojas del olivo sevillano ó gordal, 424.—Aceitunas azufairadas ó de Arola, 425.—Hojas del olivo de Arola, 425.
- Arboles: Peral en palmilla candelabro, 222.—Palmilla de manzano, 223.—Palmilla en pirámide, con dos candelabros, 224.
- Aves: Jaulas combinadas, 162.

D.

- Destilaciones agrícolas: Aparato destilatorio, con calentamiento mixto de vapor y baño-maría, 149.—Idem id., con calentamiento al vapor y caldera independiente, 150.—Idem id. de dos vasijas, con calentamiento al vapor y á fuego directo, 152.
- Destilacion de patatas: Cuba para la cocion al vapor de las patatas, 441.—Fondo superior de la cuba, 442.—Fondo inferior de la cuba, 442.—Aparato aleman para la cocion al vapor y pulpacion de las patatas, 443.—Tonel nuevo para la cocion al vapor y pulpacion de las patatas, 442.—Prensa para obtener el puré, 444.—Proyeccion horizontal del aparato triturador, 444.—Alzada del aparato triturador, 445.—Cuba de saca-rificacion, vista en seccion vertical, 445.—La misma, vista en proyec-cion horizontal, 436.—Aparato Siemens, 449.—Alambique de fuego directo con agitador. Seccion vertical, 586.—Alambique de fuego directo con agitador. Proyeccion horizontal, 586.—Alambique calentado al baño-maría, 587.—Aparato continuo de Celier-Blumenthal para la des-tilacion de las materias pastosas, 589.
- Destilacion de la remolacha: Lavador Robert, visto en plano, 661.—La-vador Robert, visto en seccion longitudinal, 662.—Lavador Robert, visto en seccion trasversal, 662.—Corta-raíces Leplay. Elevacion late-ral, 665.—Corta-raíces Leplay. Corte segun A B, 665.—Corta-raíces Le-play. Progresion horizontal, 666.—Corta-raíces Leplay. Disco, 666.—Vista de frente del macerador Egrot, 666.—Vista de costado del macerador Egrot, 667.—Destilatorio Champonnois. Plano de destilacion, 669.—Destilatorio Champonnois. Seccion vertical, 669.—Plano de un destilatorio Kessler, 670.—Alzada interior del destilatorio Kessler de una sola mesa, 671.—Plano de un destilatorio Kessler con varias me-sas, 672.—Fachada del destilatorio Kessler, 672.

E.

- Espárragos: Semillero surcado para la siembra, 604.—Distancia de las matas en el semillero, 604.—Esparraguera bien desarrollada, 608.—Es-parraguera mal desarrollada, 609.—Cuchillo de doble espárrago, 610.—Cuchillo que sólo corta por el extremo, 610.—Rama de esparraguera con semillas, 612.—Era para orzar espárragos, 613.—Hoyos para plan-tar esparragueras de asiento, 710.—Corte vertical de una plantacion de esparragueras, 711.—Esparraguera aporcada, 712.—Esparraguera des-cubierta, 713.—Plantacion de esparragueras en las viñas, 714.—Plan-

tacion en surcos ó líneas, 716.—Plantacion en cuadrados, 717.—Plantacion á tresbolillo, 717.—Tabla para formar manojos de espárragos, 721.—Plano de un cultivo de esparragueras por el fuego, 722.
Esquileo: Raíz de un filamento de lana, 286.—Filamento de lana en estado nutritivo fisiológico, 286.—Filamento de lana visto al microscopio, 287.—Aparato de Mr. Caron para esquilar caballos y reses vacunas, 288.—Idem de id., para esquilar reses lanares, 288.—Tijeras especiales para el esquileo de reses lanares en Francia, 288.—Esquileo de carneros en Francia, 290.—Esquileo en Inglaterra, 292.—Modo de preparar el vellon, 293.—Vellon enrollado segun el sistema inglés, 294.—Vellon sujeto por dos bramantes, en forma de esfera, 294.—Peso y embalaje de la lana, 295.—Lavado de reses vivas, 296.—Aparato de Bigg para el lavado de reses vivas, 297.

G.

Ganado: Apriscos de la granja Britannia cerca de Ghisteltes (Bélgica), 202.—Perspectiva y fachada de apriscos Britannia, 203.

H.

Hojas: Dimension media de las hojas de haya á 1.350 metros de altitud, límite del haya, 36.—Idem id. id. á la altitud de 700 metros, 37.—Idem id. id. á la altitud de 120 metros, 38.

O.

Olivos: Aceituna nevadilla, 320.—Hojas del olivo nevadillo, 320.—Aceituna zorzaleña, 322.—Hojas del olivo zorzaleño ó picual, 322.—Aceituna cañivana, 323.—Hojas del olivo cañivano, 323.—Aceituna racimal, 324.—Hojas del olivo racimal, 324.—Aceituna verdial sevillana, 326.—Hojas del olivo verdial, 326.—Aceituna manzanilla, 417.—Hojas del olivo manzanillo, 417.—Aceituna cordobí, 418.—Hojas del olivo cordobí, 419.—Aceituna morcaleña, 421.—Hojas del olivo morcal ó morcaleño, 421.—Aceituna gordal ó sevillana, 423, 424.—Hojas del olivo sevillano ó gordal, 423, 424.—Aceitunas azufairadas ó de Arola, 425.—Hojas del olivo de Arola, 425.

P.

Plantas: *Convolvulus arvensis flore pleno*, con una flor de la misma especie de doble corola, tamaño natural, 64.—*Rosa peryantha*, tamaño natural, 65.—*Pseudostyrax hispidum*, reducido á $\frac{2}{3}$ de su magnitud natural, 66.—*Saphora japónica pendula*, vista en el invierno, sin hojas ni flores, 67.—*Saphora japónica pendula*, con hojas y flores, 69.—*Echinopsis scopa*, tamaño reducido, 70.—*Euphorbia officinarum*, 71.—*Iris longifolia*, 72.—*Peristeria elata*, 73.—*Imantopyklum miniatum*, 74.—*Carludovica palmata* y *Carludovica purpurata*, 75.—*Scindapsus peratus*, 76

S.

Saneamiento de terrenos: Levantamiento del plano y nivelacion de un terreno, 467.—Corte de un terreno siguiendo la línea de máxima pendiente con capas de salida, 468.—Plano de una posesion saneada, 469.—Saneamiento de varias tierras, 470.—Plano de avenamiento de una laguna, 472.—Sistema de graduar la separacion de las zanjas ó tubos, 472.—Corte de un terreno abundante en manantiales, 473.—Plano de avenamiento vertical, 475.—Corte de la puerta central de un avenado vertical, 476.—Plano de la puerta central de un avenado vertical de bóveda, 476.—Zanja para tubo reducido, 531.—Zanja para tubo colector, 531.—Pala para el avenamiento, 532.—Pala para ahuecar, 532.—Draga de avenamiento, 533.—Plantilla de hierro, 533.—Plantilla en

posicion, 533.—Plantilla vista de lado, 533.—Aparato para regularizar el fondo de las zanjas, 535.—Pala de hierro para los terrenos pedregosos, 536.—Zanja apuntalada, 536.—Arreglo de pendientes, 537.—Verificacion de pendientes de zanjas, 537.—Atenor ó tubos de barro, 538.—Atenores ó tubos unidos por abrazadera, 538.—Aparato para la colocacion de tubos, 539.—Tejas curvas, 539.—Tubo de desagüe formado por dos tejas, 540.—Tubo principal formado por tres tejas, 540.—Corte de un acueducto formado por piedras, 540.—Aparato para cribar el guijo para las zanjas, 541.—Zanja empedrada, 541.—Corte de un registro, 542.—Plano de un registro, 542.—Altura de un depósito de desagüe, 543.—Corte por el eje de un depósito de desagüe, 543.—Indicaciones de corrientes de desagüe, 544.

ÍNDICE DE AUTORES DEL TOMO X.

| | Páginas. |
|--|--------------|
| <i>ABELA (D. Eduardo).</i> | |
| Los agricultores en la redaccion de la GACETA AGRÍCOLA.. | 78, 183, 723 |
| La cuestion de la filoxera | 168, 519 |
| El olivo..... | 314, 415 |
| <i>ALVAREZ (D. José).</i> | |
| Conferencia agrícola sobre abonos..... | 729 |
| <i>ATIENZA Y SIRVENT (D. Meliton).</i> | |
| Las vides americanas y otros medios contra la filoxera..... | 191 |
| <i>BALAGUER (D. Francisco).</i> | |
| Aparatos destilatorios locomóviles..... | 147 |
| El triturador Fombuena en la fabricacion de las harinas..... | 337 |
| Destilacion de las patatas..... | 438, 583 |
| Destilacion de la remolacha | 660 |
| <i>BARCELÓ (D. Antonio).</i> | |
| Máquina pisadora de uva..... | 80 |
| <i>BECERRO (D. Ricardo).</i> | |
| Bibliografía..... | 164 |
| <i>BUSTO (D. Manuel del).</i> | |
| El catastro y la agricultura..... | 545 |
| <i>C. COSTA (D. Antonio).</i> | |
| Plantas repulsivas á la filoxera..... | 194 |
| Vides resistentes á la filoxera | 727 |
| <i>CHAMORRO (D. José).</i> | |
| Cartas agrícolas.—De la casa de las Navas á Madrid | 479 |
| <i>DIANNO.</i> | |
| Cuadras y cocheras..... | 231 |
| Jaula de gallinas..... | 233 |

| | Páginas. |
|---|--------------|
| Kiosco..... | 233 |
| Casa rústica..... | 341 |
| Gran gallinero..... | 478 |
| DIAZ VARONA (<i>D. Pedro</i>). | |
| Ideas sobre filoxera..... | 81 |
| DOMINGO Y AZLOR (<i>D. José</i>). | |
| Prensa de aceitunas y conservacion del grano..... | 733 |
| ESCOSURA (<i>D. Luis de la</i>). | |
| Estática química forestal..... | 25, 390, 648 |
| FERNANDEZ Y GONZALEZ (<i>D. Modesto</i>). | |
| Los amillaramientos y la contribucion territorial..... | 125, 273 |
| La importacion y la exportacion bajo el punto de vista de la agricultura nacional..... | 427 |
| G. LLANA (<i>D. Manuel</i>). | |
| Las coníferas..... | 557 |
| GONZALEZ DOMINGO (<i>D. Cecilio</i>). | |
| Estado actual de la industria agrícola en la provincia de Salamanca..... | 572 |
| HIDALGO TABLADA (<i>D. José de</i>). | |
| Arrendamiento de la propiedad rural..... | 299 |
| L. | |
| Higiene de las aves..... | 161 |
| LOPEZ MARTINEZ (<i>D. Miguel</i>). | |
| Dictámen emitido en cumplimiento de la ley de 22 de Agosto de 1877 relativa al estado de la ganadería española y á las causas de su decadencia..... | 3 |
| Cuestiones suscitadas con motivo del disfrute de los montes públicos por los ganados..... | 304 |
| La produccion lanera y los aranceles..... | 674 |
| LOPEZ NAVIA (<i>D. Santiago</i>). | |
| Plantas de adorno..... | 62 |
| LOPEZ OLARTE (<i>D. Casimiro</i>). | |
| Una palabra más sobre vecería de los olivos..... | 724 |
| MARQUEZ (<i>D. Félix</i>). | |
| Estudio de los montes con relacion á la agricultura..... | 406 |
| MARTIN LEMAS (<i>D. Fusto</i>). | |
| Análisis químico de las cenizas de los vegetales..... | 261 |
| MONIAU (<i>D. José</i>). | |
| Sobre la vecería de los olivos..... | 86 |
| MUÑOZ RAMON DE MONCADA (<i>D. Francisco</i>). | |
| La filoxera y las vides americanas..... | 451 |

N.

| | |
|--|-----------------------------|
| Habitaciones de los animales..... | 200 |
| <i>NAVARRO SOLER (D. Diego).</i> | |
| Crónicas nacionales..... | 93, 234, 351, 487, 615, 739 |
| Notables formas que pueden afectar los árboles frutales en espalderas..... | 221 |
| Cultivos hortícolas.—Espárragos..... | 600, 708 |
| <i>NONELL (D. Faime).</i> | |
| Semillas y plantas..... | 78 |
| <i>OÑATE (D. José).</i> | |
| Marca y lavado de reses lanares..... | 737 |
| <i>PRIETO Y PRIETO (D. Manuel).</i> | |
| Razas de ganado vacuno..... | 43 |
| Higiene animal..... | 138 |
| Exportación de ganado vacuno en Galicia..... | 253 |
| Del esquila..... | 284 |
| Saneamiento de terrenos..... | 464, 531 |
| <i>RUIZ GOMEZ (D. Servando).</i> | |
| Progreso de la agricultura española demostrado por el comercio..... | 592, 637 |
| <i>SANCHEZ TIRADO (D. Anselmo).</i> | |
| Clasificación de los terrenos agrícolas..... | 153 |
| <i>SARRIÁ Y CUARTERO (D. José).</i> | |
| Viñas y vinos en Aragón..... | 182 |
| <i>TELLEZ VICÉN (D. Juan).</i> | |
| Relaciones de la agricultura con la industria..... | 605 |
| <i>VAZQUEZ FIGUEROA (D. Aurelio).</i> | |
| Revista sericícola..... | 205 |
| <i>VILANOVA (D. Juan).</i> | |
| Geología agrícola..... | 329 |
| Mapas agronómicos..... | 592 |

FIN DE LOS ÍNDICES.

