

GACETA AGRÍCOLA

DEL

MINISTERIO DE FOMENTO

CREADA POR LA LEY DE 1.º DE AGOSTO DE 1876

DIRECTOR

ILMO. SR. D. MIGUEL LOPEZ MARTINEZ,

DEL CONSEJO SUPERIOR DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO.

REDACTOR JEFE

SR. D. EDUARDO ABELA Y SAINZ DE ANDINO,

INGENIERO AGRÓNOMO.

TOMO IV



REDACCION Y ADMINISTRACION

PLAZA DE LOS MINISTERIOS, 2, ENTRESUELO

MADRID

LAS RAZAS DE GANADO ESPAÑOL

Y LAS PERFECCIONADAS DEL EXTRANJERO.



RÁTASE en estos momentos, en algunos círculos de carácter oficial, y por varios ganaderos, la cuestión de si España debe tomar parte en el concurso pecuario que se ha de celebrar en París al tiempo de la Exposición Universal. Los pareceres están divididos: hay quien piensa que nuestras razas deben ser presentadas, creyendo que algunas tienen mérito bastante para competir con las perfeccionadas extranjeras; otros opinan que la ganadería española no debe concurrir para no hacer un papel desairado.

Nosotros creemos que sería bueno fuese conocido el ganado español por los extranjeros, y al mismo tiempo, que se hiciesen estudios comparativos por personas competentes para poder fijar, viendo juntos los ejemplares, la distancia que hay entre un animal mejorado y otro que no lo está. Pero comprendemos á la vez que es punto ménos que imposible llevar los mejores tipos que poseemos. No conocemos ganadero que esté dispuesto á llevar al concurso, ni por su cuenta ni á expensas del Gobierno, sus mejores reproductores. El viaje á París sería sumamente molesto para ellos, la estancia en aquella capital costosa y arriesgada, y nadie quiere exponer sus mejores reses á las contingencias de un cambio tan completo de clima y alimentos, sobre todo, no abrigando esperanza de una recompensa proporcionada al sacrificio, sino, muy al contrario, temiendo, con razon, ser vencido en la lucha.

Que en España tenemos razas de primer orden, para las condiciones de nuestro país y las exigencias de nuestra agricultura, es indudable; lo es también que nuestra ganadería no debe ser, por punto general, reemplazada por la de otros países, porque perderían con la aclimatación las buenas cualidades que en ellos las distinguen: lo que hay que hacer, en atención á esto, es imitar los procedimientos de mejora seguidos en el extranjero, y esto bien puede hacerse sin necesidad de hacer viajar y exponer las razas españolas.

Figura 1.^a

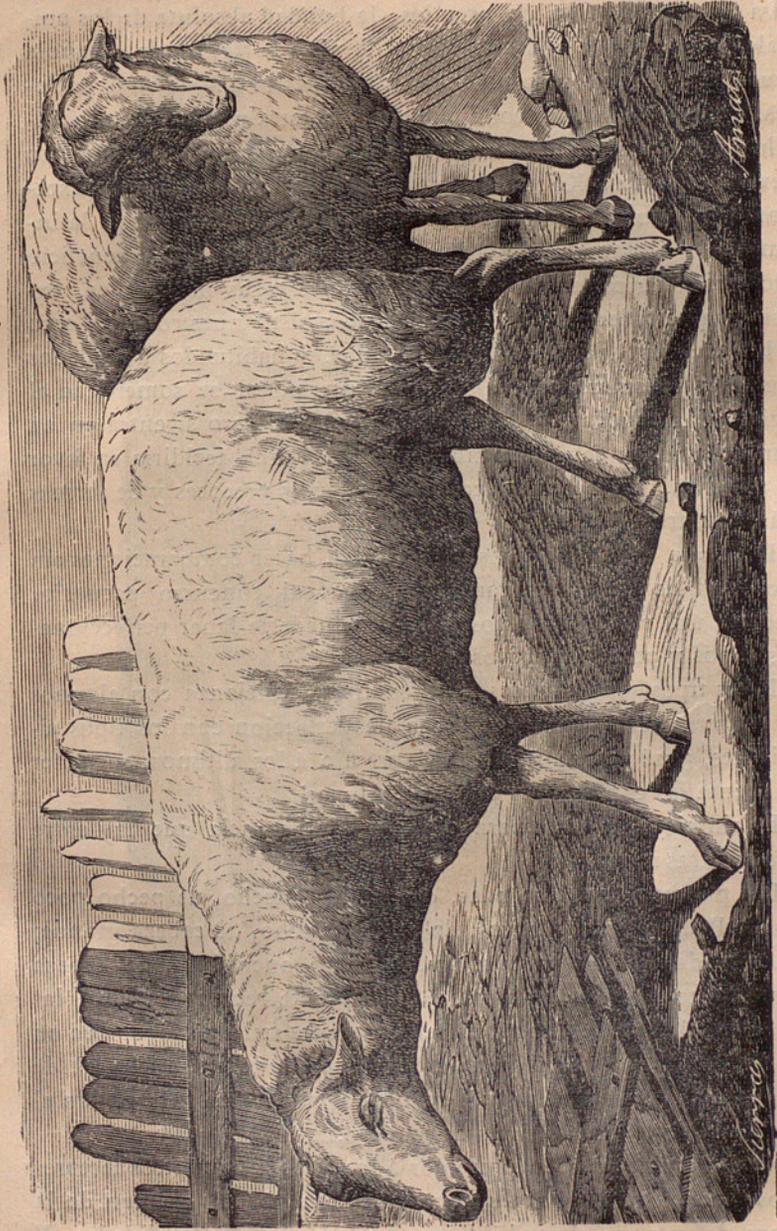


Figura 2.^a

Es de advertir que los jurados casi siempre tienen en cuenta, para la adjudicación de premios, la bondad absoluta de los animales expuestos, y bajo este punto de vista la ganadería española ocuparía en el concurso un lugar muy inferior á la de otras naciones. Preferimos, en las condiciones de nuestra patria, un toro andaluz, un carnero merino, un cerdo extremeño, al mejor toro Dewn, al carnero Kent más precioso, al cerdo Leicester más excelente: nuestros animales, sumamente sóbrios, resistentes á la intemperie y acostumbrados á las privaciones, dejan algun beneficio á los propietarios, en tanto que las últimas razas nombradas, excesivamente sedentarias, incapaces para resistir nuestro clima seco y los ardores de nuestro sol canicular, y habituados á cuidados sumamente esmerados, de seguro morirían si se sometieran al régimen indispensable hoy entre nosotros. Pero si entrasen en competencia los seis tipos nombrados, un juez decidiría en favor de aquellos, por ser más corpulentos, más precoces y de formas más regulares.

Para que á la simple vista se puedan hacer comparaciones sin necesidad de llevar las razas españolas al concurso pecuario, creemos útil presentar varios tipos de ganadería lanar perfeccionados, unos y otros primitivos.

Estos tipos son franceses y tienen cierta semejanza con algunos de nuestras razas; pero en lucha de perfeccion con los tipos siguientes, ¿qué jurado no daría el premio á los últimos, sin tener en cuenta las condiciones de clima y lugar?

La simple vista basta para conocer la diferencia que hay entre unas y otras razas.

Las primeras son huesudas, de cuello estrecho, de pecho poco desarrollado, de patas largas, de lomo estrecho, de cabeza grande; las segundas son de patas cortas, de lomo anchísimo, de cabeza sumamente pequeña, de figura perfectamente rectangular. En las primeras el peso del hueso es relativamente mucho mayor que en las segundas; en estas el peso de la carne escede en mucho al de las primeras, y es mucho más regular á la vez que más rápido el desarrollo de todas las partes del cuerpo.

Nos complacemos en presentar á los ojos de nuestros lectores estos tipos diversos para que comprendan por el exámen de la figura de una res el grado de sus buenas ó malas cualidades. Y

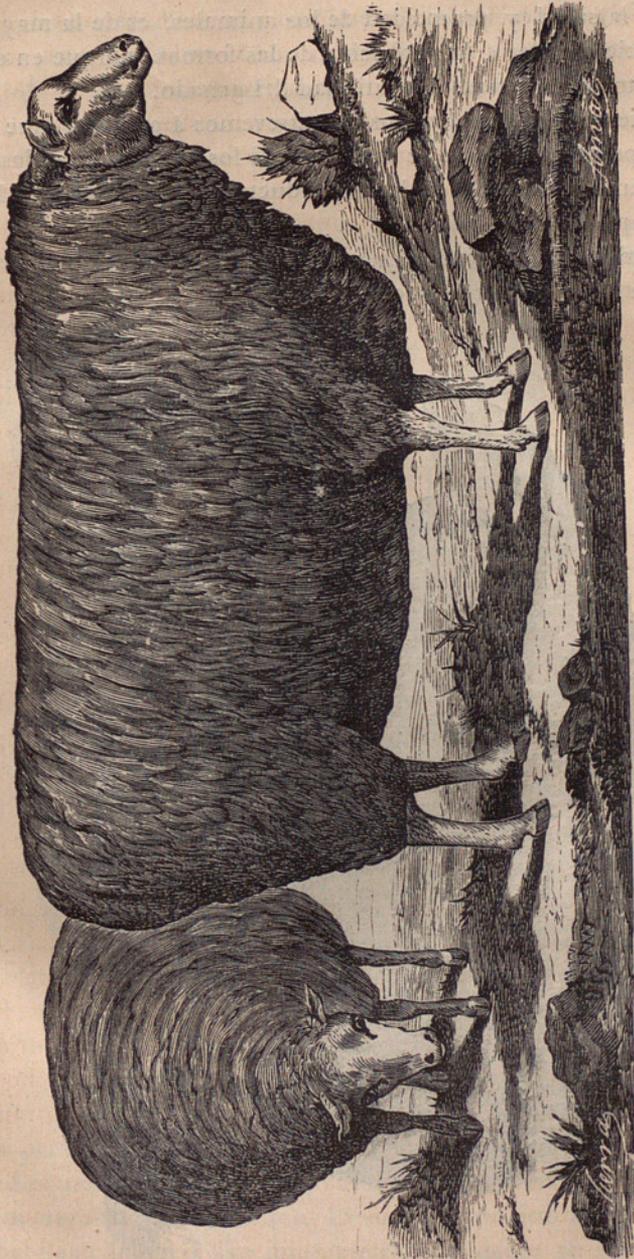


Figura 3.^a

como hay íntima relacion entre la parte física, la facultad asimiladora y la salud y precocidad de los animales, es de la mayor importancia atender á la perfeccion de las formas, porque en ella va en cierto modo envuelta la utilidad del ganado.

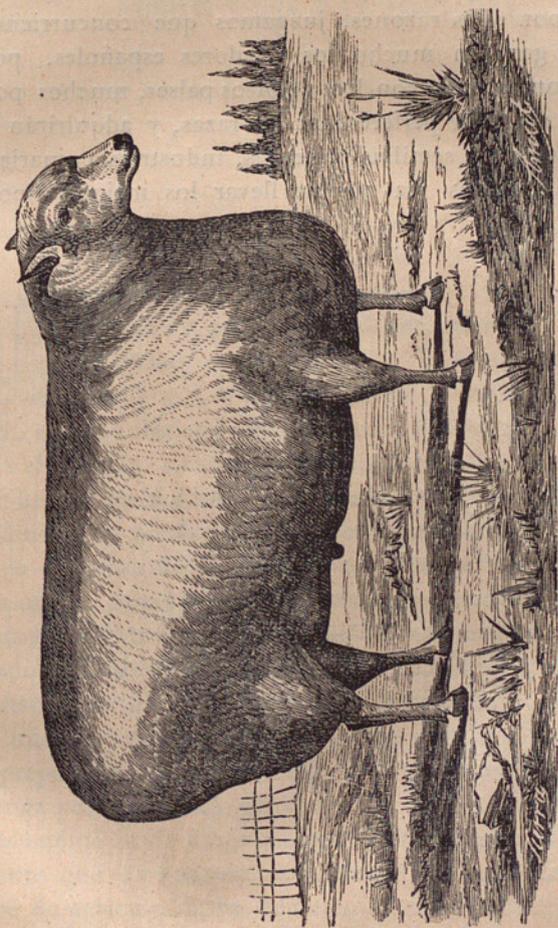
Sin temor de equivocarnos nos atrevemos á asegurar que la riqueza pecuaria del país se duplicaria si los ganaderos cuidasen debidamente la eleccion de los reproductores y siguiesen en la cria el ejemplo de otros países.

Los tipos 3 y 4 son ingleses. El uno representa el que se llama de lana larga. El otro el de lana corta.



Figura 4.^a

Tal vez digan algunos que los tipos perfeccionados parecen mucho mejor por estar dibujados con lana, y sabido es que el vellón oculta las irregularidades. Con objeto de que se vea hasta qué punto llega la regularidad del cuerpo, ponemos á continuación el retrato de un semental recién esquilado.

Figura 5.^a

Nos parece de gran oportunidad y conveniencia manifestar ahora de qué modo los ganaderos ingleses han procedido y cuáles son los resultados alcanzados. El secreto consiste en idear un modelo, elegir los reproductores cuyas cualidades se aproximen

más á las que se quiere obtener, continuar esta operacion hasta alcanzar un animal que satisfaga el deseo del ganadero; tener varias familias para cruzar los reproductores de unas y otras sin variar de raza ni de tipo y evitar de este modo la degeneracion de la descendencia por el incesto, y, por último, cuidar de que el ganado no pase hambre en ninguna época del año.

Nosotros, por estas razones, juzgamos que concurriendo á la exposicion ganarán mucho los criadores españoles, porque aprenderán, conversando con los de otros países, muchos pormenores sobre el modo de perfeccionar las razas, y adquirirán noticias interesantes sobre semillas pratenses, industrias pecuarias, etcétera; pero dudamos sea posible llevar los mejores tipos españoles.

MIGUEL LOPEZ MARTINEZ.

ANIMALES ÚTILES Á LA AGRICULTURA,

COMO ENEMIGOS DE LOS INSECTOS Y DE LOS MOLUSCOS DAÑOSOS (1).

SEÑORES:

UN deber de amistad y compañerismo me coloca en la situacion difícil en que me veisante vosotros. D. Rafael Espejo y Rosal, que habia de dar la conferencia de hoy, se halla enfermo, y en su defecto, vengo yo á ocupar su puesto, aunque sintiendo en el alma lo mucho que habeis de perder en el cambio; tanto más, cuanto que no he tenido noticia del suceso hasta anoche á las doce, y desde entónces acá, lo único que he podido hacer ha sido formular en una cuartilla de papel cierto número de temas de los que no estaban comprendidos en el programa oficial, para evitar de este modo la repeticion de alguno que pudiera haber sido objeto de conferencias anteriores. Véome, pues, obligado á tratar improvisadamente una cuestion que tiene mucha importancia; pero que no será en esta ocasion estudiada cual merece, lo uno por mi insuficiencia y lo otro porque no me ha sido posible preparacion alguna. No digo esto con la pretension de que se me tenga por un mérito, sino para disculpar el mal rato que indudablemente he de haceros pasar. Y sin más preámbulo, entro en el asunto que, de acuerdo con el señor secretario de la Junta provincial de agricultura, ha sido elegido entre los varios que yo habia señalado.

(1) Conferencia agrícola improvisada por D. Juan Tellez Vicén, catedrático de la Escuela de veterinaria, el día 20 de Mayo de 1877.

He de principiar diciéndoos una cosa que, por el simple enunciado del tema, se os habrá ocurrido ya: que es imposible en una conferencia de la duración que suelen tener estas, desarrollar una cuestión tan lata como la que me he propuesto; y que por consiguiente, no podré ofrecer acerca de ella más que someras indicaciones. Mi objeto, más bien que estudiarla á fondo, es señalar un mal que entre nosotros existe y que es muy deplorable: la profunda ignorancia en que se encuentra la generalidad de nuestros agricultores, con respecto á los amigos y enemigos que en el reino animal tienen sus cultivos, y el sinnúmero de preocupaciones que casi todos ellos abrigan sobre la manera como deben tratar á unos seres por los beneficios que les reportan, y á otros por los daños que les causan. Para ello me valdré de ligeras consideraciones y de algunos ejemplos, porque es lo único que puedo permitirme á pesar de mi buen deseo; y supuesto que el tema concreta la cuestión á los animales útiles bajo el punto de vista de la guerra que hacen á los insectos y á los moluscos, bueno será que comencemos por decir algo de los perjuicios que estas dos grandes clases zoológicas originan á las plantas cultivadas. Seré en esta parte sumamente breve, porque otra cosa no cabe.

En la clase de los insectos contamos un número tan crecido de especies, que ella solo abarca más que todo el resto del reino animal; siendo de advertir que probablemente existirán otras muchas todavía desconocidas. Algunos aportan beneficios al hombre, ya sea por los productos que de ellos obtiene, y me bastará citar, entre otros, la abeja y el gusano de la seda, ya sea por la guerra que hacen á las especies dañinas de la misma clase, en cuyo concepto los hay que constituyen auxiliares eficacísimos de la agricultura: no invocaré más ejemplo de esta índole que el de los *himenópteros* pertenecientes á la familia de los *icneumónidos*, nombre que vale tanto como decir ojeadores, porque efectivamente suelen volar entre las plantas, en busca de otros insectos á quienes hacer víctimas de su mortífero aguijón, librando al cultivo de un sinnúmero de enemigos que habrían de hacer en él un destrozo incalculable.

Pero si bien es cierto que los insectos mencionados y otros muchos que se encuentran en el mismo caso son útiles á la agricultura, la inmensa mayoría de las especies, en los diferentes órdenes que comprende esta clase, ejercen una influencia contraria; y

esto por dos conceptos distintos, por dos cualidades que los hacen eminentemente nocivos: su increíble voracidad y su fecundidad no ménos asombrosa. De la primera podreis formaros una idea por los ejemplos de que voy á servirme.

En el órden de los *Coleópteros* existe una especie que es el terror de los cultivadores de la Europa central, no ménos que lo puede ser la langosta para nosotros. Me refiero á la que científicamente se llama *Melolontha vulgaris*, que los franceses denominan *hanneton* y que no tiene nombre vulgar entre nosotros, sin duda por ser aquí muy poco comun. No estará demás indicar, de paso, que recientemente se ha hecho en un documento semi-oficial, traduccion de otro de origen francés, una version bien desacertada del nombre del insecto que me ocupa; se le ha dado, y por una persona muy competente sin duda, el de abejorro, cuando, á querer aplicarle alguno en nuestra lengua, el que mejor podria cuadrarle es el de escarabajo de los árboles. No puede haber error más grande que el que implica este *quid pro quo*, en razon á que el melolontha pertenece, como he indicado, al órden de los coleópteros, mientras que el abejorro figura en el de los himenópteros; á que el primero, donde quiera que existe es muy perjudicial, al paso que el segundo no se puede considerar más que como animal útil; y si el tiempo lo permitiera os lo probaria cumplidamente. Pero dejando á un lado esta digresion, he citado el melolontha como ejemplo de la voracidad prodigiosa de los insectos; y, en efecto, á sus potentes mandíbulas córneas no hay vegetal que resista: plantas herbáceas y árboles de todas clases, incluso el arbolado maderable, son víctimas de tan terrible enemigo, que en el estado de insecto perfecto devora las hojas y las yemas, mientras que sus larvas, llamadas gusanos blancos, roen las raíces, pudiendo cortar con facilidad aún las que tienen el espesor del dedo pulgar y más. Así destruye á veces un bosque inmenso y ocasiona la ruina de comarcas enteras.

Otro ejemplo de la propia índole tenemos en un insecto bien conocido por los estragos que hace en nuestro país: en la langosta, que pertenece á un órden distinto del que he nombrado anteriormente. Al mismo que ella, ó sea al de los *Ortópteros*, corresponde un sér cuya voracidad es tal como la pinta el drama horrible que, estando en Andalucía, vi realizarse en una hoja de higuera. Uno

de estos insectos, que lleva el nombre de *Mantis religiosa*, que en algunas partes recibe el de ermitaño, monje y otros igualmente alegóricos, alusivos á la actitud en que el animal se presenta de ordinario, devoró en media hora escasa á otro individuo de su misma especie y de igual tamaño; y yo pregunto: ¿puede buscarse en toda la escala zoológica otro ejemplo de un sér, por voraz que se le suponga, capaz de comerse de una vez un volúmen igual al suyo de materia animal? Pues estos hechos, en la gran clase de los insectos, se repiten á cada instante.

Pasando ahora á otro órden, tan simpático por su apariencia durante una de las fases de su vida, como perjudicial en otra, el de los *Lepidópteros* ó mariposas, podria citaros una multitud de orugas, entre ellas la llamada geómetra y las conocidas con el nombre de procesionarias; las cuales es incalculable la cantidad de sustancia vegetal, tanto de las plantas cultivadas como de las silvestres, y principalmente de las primeras, que pueden destruir en brevísimo tiempo.

Pero baste lo dicho sobre la voracidad de los insectos, para que se comprenda la importancia que entraña la cuestion de los animales capaces de hacerles la guerra con más éxito que el hombre, quien realmente dispone de medios harto pobres en ese desigual combate.

Respecto á la otra cualidad que, unida á la anterior, hace á los insectos tan temibles para la agricultura, es decir, á su fecundidad, me limitaré á recordaros la reproduccion de la langosta y el prodigioso número á que suele llegar en poco tiempo; no sin advertir que hay muchas otras especies que se multiplican aún más rápidamente que ella.

Voy á ocuparme ahora de los moluscos, acerca los cuales sólo tengo que mencionar para mi objeto los géneros *Helix* y *Limax*, que comprenden pocas especies, però muy dignas de atencion por el daño que hacen en las plantas herbáceas y muy particularmente en las hortalizas. Los caracoles, y asimismo las babosas, que pueden mirarse como caracoles desprovistos de concha, son enemigos terribles de nuestros cultivos, segun acabo de indicar. Y por cierto que aquí, como en otras muchas, cosas sucede que ciertos séres pasan por inofensivos cuando realmente son en extremo dañosos, mientras que otros suelen cargar con culpas ajenas y con la res-

pensabilidad de actos que no ejecutan. Si el tiempo no apremiara, yo os haria ver, por ejemplo, que á la pobre lombriz de tierra es á quien suele imputarse los deterioros que en las plantas cultivadas de nuestras huertas y jardines causan, como he dicho, los moluscos referidos.

Pues bien, señores; puesto que nos las hemos de haber con enemigos tan formidables, y nuestras armas son bien poca cosa ante os medios de accion y la rápida multiplicacion de esos séres, claros que debemos buscar auxiliares más eficaces que nuestros propios recursos, auxiliares que nos depara el mismo reino animal, en las distintas clases de que muy brevemente paso á ocuparme.

Comenzando por la primera que ofrece á nuestra consideracion, encontramos ya algunos mamíferos que son muy importantes bajo nuestro punto de vista. Citaré en primer lugar los llamados *Quirópteros*, vulgarmente murciélagos: entre ellos hay especies frugívoras, de las que no necesitamos hacernos cargo; pero en su inmensa mayoría, al ménos las especies indígenas, son eminentemente insectívoras, porque su sistema dentario y su aparato digestivo no están dispuestos para otro régimen. No hay más que examinar la boca de uno de estos animales, ver sus dientes, y la simple inspeccion de aquellas puntas erizadas, que forman dos filas laterales á manera de sierras en ámbas mandíbulas, demuestra desde luego que no puede alimentarse de granos, frutos ni sustancia alguna vegetal, sino de materias animales proporcionadas por su tamaño y resistencia al volúmen del sér en cuestion. Efectivamente no tienen los murciélagos de nuestro país (y dejo á un lado las anédoctas que corren respecto de ciertas especies exóticas, que á nosotros no nos interesan), más medio de alimentacion que los insectos, que infatigablemente cazan al vuelo. De aquí provienen su marcha tortuosa; esos giros incomprensibles que les vemos ejecutar en los aires, desde que comienza el crepúsculo vespertino hasta bien entrada la noche, porque hay especies principalmente crepusculares, como las hay esencialmente nocturnas.

Y ¿cómo paga el hombre los servicios que el murciélagos le presta? Como suele recompensar otros muchos, por efecto de preocupaciones que es preciso combatir de frente. A la verdad, los murciélagos nada tienen de agradables: son séres feos y hasta repugnantes; su existencia clandestina, su modo extraño de vivir,

sus apariciones súbitas, sus desapariciones inesperadas, su vuelo silencioso, su grito estridente; todo esto nos los hace repulsivos. Pero eso no obsta para que sean utilísimos; por lo cual, ya que no los protegíáramos, deberíamos tolerarlos al ménos, y no ganaríamos poco en ello. Voy á referiros, en prueba de lo que pueden ciertas preocupaciones contra determinados animales, un hecho de que he sido testigo.

Un grupo encantador de niños, y niños de buenas familias, que habian recibido (ó por lo ménos pretendian sus padres habérsela dado) una excelente educacion, estaban congregados una tarde al oscurecer al rededor de una tapia, en la que habian clavado por las alas á un murciélago, que ignoro cómo habia caido en sus manos. El mayorcito, que era quien dirigia la operacion, daba en tono sentencioso sus instrucciones á los demás y les decia que era necesario hacer fumar á la mísera bestezuela los cigarros del diablo; porque, como el murciélago tiene las alas á la manera que los pintores han creido conveniente representar las de Satanás, no sé qu é especie de parentesco establecía aquel infantil verdugo entre el desgraciado mamífero y el espíritu de las tinieblas. Los cigarros del diablo eran pajuelas de azufre, que le introducian en la boca entreabierta por el dolor, y que hacian arder, quemando viva á una criatura en extremo sensible, víctima de la saña de aquellos pequeños mónstruos. No necesito deciros más, para que comprendais que en este acto de ferocidad habia, no sólo el hecho de exterminar á un sér que nos es provechoso, sino otros de distinta índole y no ménos significativos, que afectan á la moralidad de nuestras costumbres é implican un deplorable atraso en la educacion de nuestra juventud.

Como mamíferos útiles en el mismo sentido que el murciélago, debo citaros el topo, el erizo y la musaraña, pertenecientes á un órden especial, llamado de los *insectívoros*, nombre que merecian por lo ménos tanto como ellos los quirópteros; pero como éstos presentan ciertos caractéres diferenciales, forman seccion aparte, aunque, con relacion al régimen, bien pudieran caber en la misma. Los tres géneros que he citado y todas las especies comprendidas en ellos merecen la misma consideracion de nuestra parte que los murciélagos; porque, unos en la superficie de la tierra, como el erizo y la musaraña, y otros á cierta profundidad,

como el topo, hacen un importante servicio de policía, de que el hombre se aprovecha sin saberlo, correspondiendo á tales beneficios poco más ó ménos de la manera como acabais de ver que paga los del órden anterior. Baste, para probarlo, recordar los tormentos sin nombre que hacemos experimentar al pobre erizo cuando cae en nuestras manos y la caza sin tregua que sufre el topo, en la inteligencia de que roe las raices de las plantas, cuando en realidad su dentadura y todas las particularidades de su aparato digestivo le hacen exclusivamente apto para el régimen animal, que se procura á espensas de los insectos ó, en su defecto, de las larvas subterráneas.

Se comprende (y no hago más que enunciar las cuestiones, porque no es posible desenvolverlas) el interés que deberian tener nuestros labradores en proteger á todos esos pobres seres, que suelen ser víctimas de su ignorancia y frecuentemente de su brutalidad.

Pues bien; dejando ya á los mamíferos, entremos en la gran clase de las aves, que es donde encuentra el hombre los más importantes auxiliares de la agricultura, en el concepto siempre de enemigos de los insectos. Si hubiéramos de citar todas las que nos prestan servicios en este sentido, sólo para enumerarlas no nos alcanzaria el tiempo que resta de conferencia. De consiguiente, habeis de comprender que necesito ceñirme, como dije ántes, á meras indicaciones generales, comprobándolas por alguno que otro ejemplo nada más.

En el primer órden que los naturalistas establecen dentro de esta clase, encontramos ya un sinnúmero de especies altamente recomendables, que por razones análogas á las expuestas, son premiadas como lo es el murciélago; pues el hombre las persigue sin cesar á cambio de los beneficios que le reportan. Me refiero á las *rapaces*, á las aves de presa ó de rapiña; no á todas indistintamente; porque hay entre ellas algunas que son en gran manera nocivas. Precisamente esas á que se ha dado el epíteto de *nobles* son las que más se distinguen por los daños que suelen hacernos, efecto de las víctimas que causan entre las aves de corral, entre las que el hombre aprisiona para su recreo, y, sobre todo, entre los pájaros, que segun luego veremos, son los mejores aliados del cultivador.

Hay, sin embargo, en la familia de las *Falcónidas*, á que corresponden el halcon, el cernícalo, el azor, el milano, el gavilan, las águilas y otras igualmente perjudiciales; hay, digo, algunas acreedoras á nuestra proteccion; y son las de forma más desairada, las de vuelo ménos rápido, las ménos agradables bajo todos conceptos que en ese grupo pudiéramos encontrar. Toda la tribu de los *buzardos*, falcónidos crepusculares que viven escondidos durante el dia, que no salen de sus guaridas más que á la caida de la tarde, y principalmente los del género *Buteo*, como el buzo, la arpayá, el triorque, etc., se hallan en ese caso. Efecto de la pesadez de su vuelo y de lo desventajosamente armados que están, no pueden dedicarse á coger más que presas de poca fuerza; si bien no hay que negar que, cuando se les presenta ocasion, atrapan un gazapo, un lebrato ó una perdiz. Pero (dejando á un lado que ni las perdices, ni los conejos, ni ninguna de las piezas de caza que obtienen el amparo del hombre en obsequio á los aficionados á esa diversion, merecen la proteccion que se las dispensa, sino todo lo contrario) en cambio del daño, si daño puede llamarse el que en ese concepto pudieran hacernos los buzardos, nos reportan beneficios inmensos en los dos sentidos que voy á manifestar. Por una parte, cazan con frecuencia roedores, y precisamente suelen ser á menudo víctimas de su voracidad los ratones, que, como sabeis, trátese de los campestres ó de los caseros, son enemigos terribles de todo lo que el hombre reserva para su subsistencia ó para otros usos. Por otro lado, los buzardos, cuando no encuentran presas mejores, cazan insectos ó larvas, y de preferencia los más voluminosos, inclusa la langosta. A título de insectívoro, merece especial mencion el buzo. Es, con efecto, incalculable el número de enemigos de la vegetacion que una sola pareja de tales aves puede hacer desaparecer en el transcurso del año.

Tengo que hablaros ahora de otro grupo de aves rapaces esencialmente nocturnas, que constituyen la familia de las *estrígidas*, así llamadas para significar que son todas parecidas á la lechuza; porque esa palabra viene de *Strix*, nombre latino de dicha ave, y se aplica á cuantas le son semejantes. Todos sabeis las preocupaciones que se abrigan contra ellas, y con sólo recordaros que el buho en unos pueblos, en otros la lechuza y la corneja en mu-

chos, han sido miradas como aves de mal agüero, tendré bastante para que comprendais las persecuciones que por este concepto habrán sufrido. No contribuye poco al mal trato que reciben lo grotesco de su aspecto, sobre todo en plena luz, que las deslumbra por lo mismo que su ojo está organizado para ver en las tinieblas, y tambien las acusaciones infundadas que sobre algunas de ellas pesan. Por ejemplo, es creencia general que la lechuza, tipo del grupo, se sorbe el aceite de las lámparas, sin duda porque penetra con frecuencia en los templos y revolotea cerca de dichas luces. Y bien, señores; la pobre ave no podría, aunque quisiera, incurrir en la culpa que se la achaca, por la sencilla razon de que ni su boca ni su lengua están dispuestas para la succion. Lo que hay es que busca en derredor de las lámparas los insectos que á ellas acuden. Y claro es, ¿á dónde habia de ir? Donde encuentra su pasto favorito; donde encuentra el alimento que necesita y apetece. En el mismo caso que la lechuza están las diferentes especies de mochuelos, los buhos grandes y pequeños y todas las estrígidas en general, que, sobre destruir un inmenso número de insectos, nos libran de una multitud de reptiles y pequeños roedores. Hé aquí una cosa que se halla hoy completamente fuera de duda. Por lo tanto, no sólo debería cesar la persecucion de que esas aves vienen siendo objeto; no sólo convendria tolerarlas y protegerlas, sino que hasta sería de desear que se las adoptara como animales domésticos, porque está probado que, en la caza de ratones, por ejemplo, pueden suplir al gato, sin los inconvenientes de que adolece ese ladron doméstico, tan mimado por lo general.

Despues de lo dicho, señores, comprendereis perfectamente cuánto importa que vayamos haciendo comprender á nuestros labriegos que todo lo que hacen contra las estrígidas se funda en preocupaciones sin motivo alguno; que les interesa renunciar á los actos de brutalidad con que recompensan los servicios de tan útiles aves, á quienes debieran mirar como unos celosos guardianes de sus cultivos.

Pasando ya de aquí y sintiendo no poder decir algo en favor de la mayoría de los buitres, que bien lo merecen, aunque por otro concepto, vamos á ocuparnos de algunos otros grupos de aves, aunque muy brevemente.

Entre las que llevan el nombre de *Trepadoras*, el pico, relinchon

ó carpintero, porque ha recibido una porcion de nombres vulgares, es uno de los primeros que debo citar. Me limitaré á decirlos que esa ocupacion á que se le ve entregado casi constantemente, de picar con fuerza sobre la corteza de los árboles, dando la vuelta inmediatamente despues al lado opuesto del tronco, para ver, segun dice el vulgo, si su larga lengua ha salido por allí, achacándole una estupidez que está léjos de poseer; toda esa tarea no tiene más objeto que hacer salir los insectos y las larvas que allí suelen estar abrigados, para comérselos, porque tal es su alimento favorito.

El cuco, si bien es poco recomendable bajo el punto de vista de una severa moral, atendido su modo de ingeniarse para hacer criar su prole á diferentes avecillas, en el concepto utilitario que aquí nos proponemos, merece nuestra proteccion, tanto por lo ménos como los buzardos y las estrígidas. En prueba de ello, recuerdo que uno de los naturalistas y silvicultores más distinguidos del Norte de Europa, decia hace algun tiempo haber notado aquel año, con sorpresa, que las orugas procesionarias no hacian los estragos de costumbre en sus plantaciones; pero que, cuando vió una pareja de cucos establecida en las cercanías, se lo habia explicado perfectamente. Mas pasemos á otro punto.

Entra aquí en escena el órden inmenso de aves á que dan los zoólogos el nombre colectivo de *pájaros*; grupo bien poco natural, dicho sea de paso, no sólo por la multiplicidad y por la diversidad de especies que abarca, sino porque apenas existe más carácter general á todas ellas que su escaso volúmen. Pero ni aún esto es constante, pues que ofrecen diferencias de tamaño muy considerables; de suerte que, en definitiva, únicamente la particularidad de andar á saltitos las es comun y peculiar.

Entre la multitud de especies que en el órden de los pájaros comprenden los naturalistas, no todos son igualmente recomendables. Me voy á limitar á citar en globo algunos por vía de ejemplo, porque repito que esta conferencia no puede servir para otra cosa que para despertar la curiosidad y la aficion de nuestros labradores hácia un órden de estudios que les es casi enteramente desconocido.

Podemos dividir los pájaros, bajo el punto de vista práctico que nos guia, en dos grandes secciones: unos que son siempre útiles,

y en este caso está el mayor número; otros que, según las circunstancias, pueden hacernos daño ó beneficio; en la inteligencia de que no hay especies esencialmente perjudicales, si excluimos la urraca, el arrendajo y alguna otra de la familia de los *córvidos*.

A la primera categoría pertenecen, con una sola excepción, porque todos son insectívoros, los pequeños pájaros cantores. Y digo una sola excepción, que es la del género *jilguero*, porque éste no se alimenta de insectos, sino de semillas muy finas y principalmente de la del cardo; lo cual le ha valido el nombre latino de *carduelis* y el francés de *chardonneret*. Pero como dice con mucha gracia el célebre Vogt, no le hemos de acriminar porque destruya el futuro regalo del asno. Cierto que las especies afines, como el pardillo entre otras, suelen cebarse en el mijo, el alpiste y demás granos análogos; mas bien puede perdonárseles el perjuicio que así nos causan, en atención á que durante el resto del año sólo se alimentan de insectos y de larvas. Todos los pajarillos cantores, lo repito, y con particularidad las silvias y petirrojos, las currucas y ruiseñores, los reyezuelos, etc., etc., son, pues, eminentemente útiles á la agricultura.

Otro tanto hay que decir de los pájaros llamados *pico finos*, porque como lo indica este nombre, tienen el pico delgado, cual las neveretas ó lavanderas, las golondrinas, vencejos y chotacabras, las alondras y calandrias, las abubillas, etc., etc. Todos son esencialmente insectívoros. Calcúlese, pues, el inmenso beneficio que han de reportar al labrador; teniendo en cuenta que, por lo mismo que pertenecen á la clase de las aves y que son tan pequeños, poseen una gran voracidad unida á una fecundidad no ménos considerable. Con efecto, las aves, gracias á las condiciones propias de su organizacion y á su modo de existencia, necesitan mucho más alimento en igualdad de masa que los mamíferos, porque su respiracion más activa y extensa motiva pérdidas relativamente enormes. Además, por efecto de lo que yo llamo ley geométrica de la radiacion, los seres pequeños consumen más que los grandes, en razón á estar más directamente sometidos á las influencias del medio exterior, mediante la curiosa relacion que existe entre el área y el volúmen de los cuerpos.

Para concluir con los pájaros, réstanos hablar de la otra seccion convencional que deajo establecida. En ella figuran los que tienen

un pico más grueso y más duro que los anteriores, lo cual les permite atacar á semillas de mayor tamaño y consistencia, incluso los granos de los cereales. Tales son, entre otros, los pinzones, piquitertos, piñoneros, estorninos, tordos, mirlos y oropéndolas. No he de negar que pueden, por el expresado concepto, hacer una mella bastante sensible en nuestros cultivos. Especialmente el gorrion, que es, sin disputa, el más fecundo y voraz del grupo, tiene una detestable reputacion, no del todo injustificada. En la época de la recoleccion y con particularidad en los países donde se cultivan las variedades de trigos llamados mochos, porque carecen de aristas, merece que se le ahuyente por todos los medios posibles. Sin embargo, bien pesado el pró y el contra, resulta que cuantos daños pueda causar en esa estacion los compensa con usura durante el resto del año, pues lo mismo él que los otros sólo pueden alimentarse entónces de insectos y de larvas. Por consiguiente, los gorriones mismos vienen á ser, en último término, provechosos á la agricultura.

La utilidad, diré más, la necesidad de los pájaros se ha dejado sentir apremiante en ciertas comarcas, donde se habia conseguido exterminarlos casi por completo. Despues ha sido preciso importarlos de otros países para que se multipliquen de nuevo, sin excluir al mismo gorrion.

Ahora bien, señores; ¿qué sucede entre tanto aquí? Sobradamente lo sabeis. Prescindiendo de los nidos, que nadie tiene escrupulo en coger é inutilizar; los niños con sus trampas, sus redes y otros aparatos más ó ménos ingeniosos de caza, ó bien con la famosa liga, y los hombres á tiros, por vía de entretenimiento en sus ratos de ocio, ratos bien frecuentes entre nosotros, destruyen el mayor número posible de avecillas de todos géneros: en esto no hay distincion. He aquí, por ejemplo, á Madrid, capital de una provincia importante y de la nacion entera, donde habreis visto que las pobres alondras y otros varios pájaros insectívoros se venden públicamente, á ciencia y paciencia de todo el mundo, para suministrar á los gastrónomos un plato que no negaré que sea gustoso, pero que pagamos harto caro. Le pagan, desde luego, los labradores, con una no escasa merma de sus cosechas, en ausencia de los seres capaces de hacer eficazmente la guerra á los insectos; y lo pagamos los demás consumiendo artículos que hubieran po-

dido resultar mucho más baratos, á no haberse perdido gran parte de los productos rurales, merced á la indicada circunstancia.

Señores, creo que no pecaré de exagerado diciendo que esto debería, no sólo motivar la creacion de sociedades protectoras de los animales, como las hay en otros países, sino hasta ser objeto de la más seria atencion por parte de las autoridades. Yo creo que los municipios deberian tener consignado siempre en sus ordenanzas algun artículo encaminado á proteger á los seres útiles al hombre, principalmente bajo el punto de vista de la agricultura. Lo creo tanto más conveniente, por lo que respecta á los que nos van ocupando, cuanto que, además del interés positivo que en conservarlos tenemos, su presencia aumentaria en gran manera el atractivo de los campos. Bien sabeis, efectivamente, que estos parecen áridos, aún sin serlo en realidad, cuando los pájaros no animan y embellecen el cuadro con el brillo y los vistosos colores de su plumaje, con la gentil vivacidad de sus movimientos, con la dulce armonía de sus melodiosos cantos.

Queda todavía muchísimo que decir acerca de las aves; pero me limitaré á indicar que merecen tambien nuestra benevolencia casi todas las *Palmípedas* y muchas de las *Zancudas*. Entre estas hay, no obstante, algunas que forman excepcion. A propósito de ellas, os haré notar de nuevo una cosa bien extraña, y es que, mientras se persigue crudamente á seres que nos prestan servicios de grandísimo interés, como acabais de ver, se protege á otros que, por lo ménos, no nos reportan utilidad ninguna, que más bien podemos considerar como dañosos. En éste caso se encuentra de lleno la cigüeña.

Sea porque, dada su costumbre de anidar en lugares elevados, busca con frecuencia las torres de las iglesias, ó por otros motivos que yo desconozco, ó porque se la vé levantar el vuelo frecuentemente con algun reptil colgando del pico; se la ha rodeado de una especie de veneracion y de respeto, que está muy lejos de merecer. Aun en el último sentido, más bien nos causa daño que beneficios: voy á decir por qué. Si bien es verdad que mata pequeños mamíferos y reptiles, la cigüeña no destruye ninguno de los que nos perjudican y sí los que nos favorecen. No frecuente, efectivamente, los sitios áridos donde se encuentran la víbora, el raton campestre y otros seres nocivos, sino los lugares

húmedos, las praderas, en que caza topos, culebras de agua, ranas y sapos, privándonos de utilísimos auxiliares.

Creo haber probado que en la clase de las aves tenemos una multitud de aliados contra los estragos que causan á la agricultura los insectos; y que, en lugar de perseguirlos, deberian protegerlos nuestros labradores, que son los primeros y más inmediatamente interesados en el asunto.

Yo siento mucho tener que cortar por lo sano, como suele decirse; pero el tiempo no permite otra cosa. Además, como no vengo con la pretension de agotar un tema, que exigiria muchas conferencias para desarrollarle en toda su latitud, sino con la mira de señalarle á la atencion de los que puedan, mejor que yo, divulgar este órden de conocimientos, he dicho antes (y lo he cumplido) que me iba á limitar á exponer meras indicaciones generales y algunos ejemplos en confirmacion de las mismas. Voy pues á concluir diciendo algo acerca de los animales que persiguen á los moluscos dañosos.

Habéis visto que la babosa y el caracol son enemigos formidables de nuestras plantas herbáceas, especialmente de las hortalizas, y añadiré que tambien de las de jardin. Habreis comprendido, por ende, qué cuantos séres les hagan la guerra merecerán nuestra proteccion.

A permitírmelo el tiempo disponible, entraria en algunas consideraciones acerca de los *Reptiles*, para demostrar que todos los indígenas, exceptuando los ponzoñosos, es decir, las culebras, los lagartos, lagartijas y salamanquesas, los llamados dragones, el camaleon, el escinco, etc., etc., se hallan en ese caso; pues destruyen un inmenso número de roedores de insectos y moluscos. Tambien os hablaria con gusto de los *Anfibios* ó *Batracios*, altamente recomendables bajo el último concepto especialmente. Pero en la necesidad de terminar ya, me concretaré á decir algo sobre el que podemos considerar como tipo de esta clase de vertebrados. Y en verdad que tratándose de él, vemos reproducirse el hecho deplorable que tantas veces he señalado á vuestra atencion: el de la ingratitude con que el hombre suele pagar los servicios de sus auxiliares. Me refiero al sapo. ¿Qué hemos de decir de él, bajo el punto de vista de la estética? Es indudablemente un animal feo y repulsivo; exhala un olor entre aliáceo y sulfuroso, muy repugnante;

la separacion extremada de sus miembros locomotores, su modo de andar arrastrando el abdómen siempre voluminoso, todo hace de él un animal excesivamente desagradable. Pero ¿es útil ó dañoso? Hé aquí la cuestion. Por nocivo se le tuvo en otro tiempo y como tal le mira todavía el vulgo, que le atribuye cualidades venenosas. La ciencia ha venido á desmentir esa opinion, demostrando que, si bien la piel del humilde anfibio segrega una materia viscosa, á la que debe el olor mencionado, este producto, á lo sumo, causa en nuestro tegumento una irritacion pasajera. Por lo demás, ni puede morder á los mamíferos, ni tiene, como se suponía, una baba ponzoñosa que inocularles. De consiguiente, no merece la mala reputacion que se le habia creado. Lejos de eso, los naturalistas han hecho ver que su alimento casi exclusivo consiste en babosas y caracoles, á quienes persigue incesantemente con un éxito que no podrian alcanzar, ni con mucho, todos los medios de que el hombre dispone.

Donde la accion benéfica del sapo se deja sentir de preferencia, es en las huertas y jardines. Ahora bien: la Inglaterra, que aventaja á las naciones del continente en la mayor parte de los ramos del saber humano, ó, á lo ménos, en sus aplicaciones prácticas, va delante asimismo por lo que respecta á la agricultura, sin exceptuar la horticultura y la jardinería. Fué, pues, la que más pronto sintió la necesidad ficticia, creada por una preocupacion, de destruir los sapos; así es que, no conociendo su utilidad especial, creyeron los cultivadores ingleses que valia la pena de hacerlos desaparecer, siquiera para que su presencia no viniese á turbar el conjunto armónico que brinda á los admiradores de las bellezas campestres una posesion artísticamente cultivada, cuyos plácidos encantos aumenta la luz de la luna, en una noche serena y en medio, tal vez, de una sociedad escogida. Tan asiduamente y tan de veras emprendieron los jardineros ingleses la cruzada contra los sapos, que llegaron á exterminarlos por completo; viniendo á suceder con esto que, lejos de disminuir los daños que ántes se atribuían, ya al sapo mismo, ya á la lombriz terrestre, ya á otros seres igualmente inofensivos, adquirieron proporciones alarmantes. Unas pequeñas heridas que solian encontrar, lo mismo en sus arbustos que en sus plantas herbáceas, se hicieron cada dia más comunes y graves, motivando con frecuencia pérdidas sensibles,



pues originan un trabajo de ulceracion que, si no mata por completo el vegetal, hace, por lo ménos, disminuir sus rendimientos. Esto hizo que se observara más detenidamente, que se buscara á los verdaderos causantes del mal imputado ántes á los sapos, y que viniera á confirmarse lo que en vano habian asegurado los zoólogos; esto es, que son las babosas y los caracoles los culpables de tales estragos.

Parece á primera vista inverosímil que estos séres tan débiles y tan blandos puedan causar tamañas devastaciones; pero es de advertir que su boca está armada de un órgano córneo que recibe el nombre de lengua, aunque no puede compararse á la de las aves y mamíferos, provisto de puntas agudas que se mueve, á manera de escofina, sobre los lábios, guarnecidos por su parte de una produccion de la misma naturaleza: así van los moluscos de que hablo arrancando pequeños fragmentos de los vegetales á cuyas espensas viven, y dejando en ellos las heridas indelebles que han de originar su destruccion, ó, cuando ménos, la de sus productos.

Probado esto y visto que los caracoles y las babosas se habian multiplicado prodigiosamente, á contar desde la extincion de los sapos, cayeron aquellos cultivadores en la cuenta de que era verdad lo que anunciaran mucho antes los naturalistas; y de cierto tiempo á esta parte, ocurre el hecho curiosísimo y á primera vista extravagante, de que se exporte para Inglaterra, de Francia, Holanda y otros países, verdaderos cargamentos de sapos, que se venden en los puertos de dicha nacion á un precio bastante alto, para dejar utilidades á los que hacen tan singular comercio.

Hé ahí cómo el hombre paga sus desaciertos y tiene luego que acudir á remediarlos, no sin haber experimentado entre tanto los daños consiguientes á su imprevision y á sus preocupaciones, hijas legítimas de la ignorancia y la rutina. Estas causan un perjuicio mayor, si cabe, que en ningun otro ramo, en el de la agricultura, practicada generalmente por gentes refractarias á todo progreso, privadas, no sólo del saber especial que demanda el ejercicio inteligente de la más noble y difícil de las profesiones, sino hasta del grado de instruccion que todo hombre, cualquiera que sea su condicion social, necesitaria poseer para cumplir dignamente, con relacion á la patria y en el seno de la familia, los deberes inherentes á la personalidad humana. He dicho. (*Aplausos.*)

PRENSAS DE RODILLAS Ó DE ROMBO.



no de nuestros más estimados colaboradores, describiendo las prensas exhibidas en la Exposicion vinícola, ha indicado (1) en qué consiste esencialmente el mecanismo de las de esta especie, sistema Samain, al hocerse cargo de una del Sr. Fernandez, de San Sebastian. Nos parece conveniente ampliar las indicaciones sobre tan interesante mecanismo, exponiendo su teoría y resultados prácticos en los términos más sencillos que nos sean posibles, para hacer ver su utilidad. La más notable ventaja de tales prensas consiste en que desarrollan una presión creciente á impulsos de un esfuerzo constante del motor.

La sencilla figura 6 nos servirá para este objeto, representando el rombo $A B C D$, parte esencial del mecanismo compresor, que constituyen cuatro palancas articuladas en los vértices A , B , C y D del rombo. En D y B hay dos tuercas que atraviesa un tornillo horizontal, indicado por la doble raya $D B$, formado de dos roscas en sentido contrario, con muy corto paso, de 18 á 24 milímetros. Dicho se está que, á medida sea menor el paso de la rosca, la presión puede hacerse más considerable. En la posición del rombo que representa la figura, si se hace girar el tornillo en el sentido de la presión, los vértices A y C se alejan cuanto se aproximan entre sí los B y D , haciéndose más corta la distancia $D B$. Y no pudiendo elevarse el punto A por hallarse fija su articulación al puente ó remate superior de la prensa, tiene que descender

(1) Página 628 del tomo III de la GACETA AGRÍCOLA.

necesariamente el punto *C*, el cual corresponde á la situacion del plato compresor.

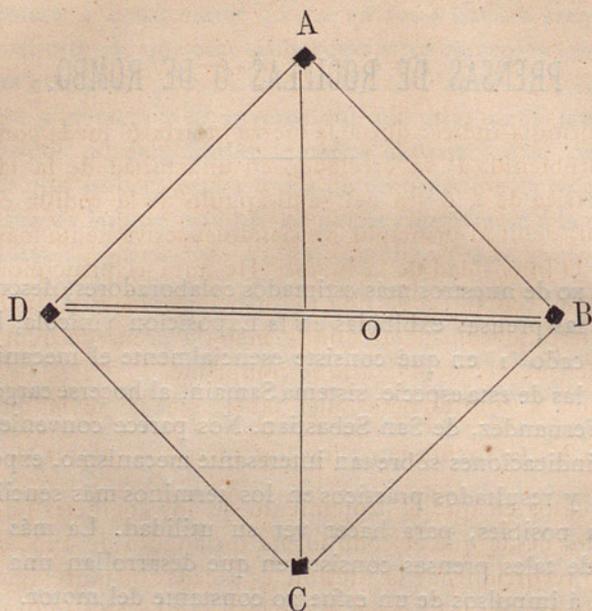


Fig. 6.

Deben considerarse dos palancas angulares ABC y ADC , formando *rodilla* en los puntos B y D , lo cual dá el aludido nombre á esta especie de prensas. Cuando á impulsos de la accion motriz, la fuerza, que denominaremos F , recorre un pequeño camino en la direccion BO , cada brazo AB y BC de la palanca se aproximan al eje AC , y respectivamente al mismo los AD y DC , aumentando la magnitud de los ángulos de la rodilla ABC y ADC . Representando la mitad de esta magnitud por α , tendremos en todo caso: $\frac{1}{2} ABC = \frac{1}{2} ADC = \alpha$. Antes de empezar el movimiento $\alpha = 60^\circ$, y por cada centímetro que recorre la fuerza F en BO ó en DO , el ángulo α crece una cantidad casi cons-

tante, que es de 39 minutos al principio y de 34' al fin, hasta llegar ordinariamente al valor de $\alpha=89^{\circ} 25'$.

De las condiciones de equilibrio en esta máquina, se deduce la fórmula final (1) siguiente:

$$P=F \times \frac{1}{2} \operatorname{tg} \alpha.—$$

Cuya fórmula indica: que si la fuerza motriz F queda constante, la presión obtenida P va creciendo en una mitad de la tangente trigonométrica de α , ó sea del semi-ángulo de la rodilla ó codo. La presión, débil al principio, va siendo sucesivamente más fuerte sin variar la intensidad de la fuerza. Hé aquí el principio fundamental de la ventaja advertida al principio; la cual aparece de mayor interés al considerar que la materia prensada reobra con mayor intensidad á medida que se comprime.

Anotamos á continuación una tabla, sacada de la que establece Mr. A. Granvoinet, para los sucesivos valores de $\frac{P}{F}$ en todos los casos en que el frotamiento de los coginetes puede ser despreciado; desde que el codo forma un ángulo de $120^{\circ}=2 \alpha$.— El camino recorrido por la presión es á cada instante igual á la longitud de uno de los brazos del codo ó rombo multiplicado por el doble de la diferencia existente entre el seno del ángulo actual y el del ángulo precedente. Suponiendo en esta tabla $A B=a=1$, y el ángulo $A B O=\alpha=60^{\circ}$, el camino total de la potencia F viene á ser de 0,50, y el de la presión ó resistencia es 0,2679492.

La primera columna dá los caminos recorridos por la fuerza motriz, de un modo uniforme y de 4 en 4 centímetros; la segunda columna, los acrecentamientos sucesivos del semi-ángulo del codo; la tercera, el valor de estos ángulos, y las demás se indican lo suficiente por sus epígrafes.

(1) Le Génie Rural, por Mr. J. A. Granvoinet (2.^a parte, página 47).

CAMINOS recorridos por la fuerza motriz.	Acrecentamientos sucesivos de la inclinación en el brazo del codo...	VALORES sucesivos del semiángulo del codo.	MITAD del camino recorrido por la presión.	Relación entre el trabajo de la presión y el trabajo motor. — Procentaje de 110...	TRABAJO	
					de la presión P.	de la fuerza motriz F.
Metros.	Minutos.	Grados.	Milímetros.			
0,00	00	60,00				
0,02	78	61,19	11,2607	0,940	0,0188 X F	0,02 X F
0,04	78	62,36	10,5965	0,941	0,018829	0,02
0,06	77	63,54	10,1453	0,942	0,0188514	0,02
0,08	76	65,10	9,5057	0,945	0,0189046	0,02
0,10	75	66,25	8,9458	0,950	0,0191316	0,02
0,12	75	67,40	8,5097	0,943	0,01886	0,02
0,14	74	68,54	7,9647	0,958	0,01916	0,02
0,16	73	70,07	7,4336	0,950	0,019	0,02
0,18	73	71,20	7,0095	0,952	0,01904	0,02
0,20	72	72,32	6,4951	0,953	0,01906	0,02
0,22	72	73,44	6,0767	0,954	0,01908	0,02
0,24	72	74,56	5,6556	0,955	0,0191	0,02
0,26	71	76,07	5,1623	0,971	0,01942	0,02
0,28	70	77,17	4,6843	0,972	0,01944	0,02
0,30	71	78,28	4,3380	0,973	0,01946	0,02
0,32	70	79,38	3,8677	0,976	0,01952	0,02
0,34	69	80,47	3,4134	0,977	0,01954	0,02
0,36	70	81,57	3,0565	0,979	0,01958	0,02
0,38	69	83,06	2,6111	0,980	0,0196	0,02
0,40	69	84,15	2,2112	0,983	0,01966	0,02
0,42	70	85,25	1,8337	0,984	0,01968	0,02
0,44	69	86,33	1,3941	0,987	0,01974	0,02
0,46	68	87,42	0,9981	0,989	0,01978	0,02
0,48	69	88,51	0,6042	0,990	0,0198	0,02
0,50	69	90,00	0,2014			

La disposición general de una de las mejores prensas de esta especie, recomendada recientemente para fuertes presiones en el periódico inglés *The Iron* (El hierro), puede examinarse en el grabado de la figura 7, con sus cuatro columnas de hierro, á las cuales sirve de remate superior el puente bien sólido de la prensa. En éste, de adecuada convexidad inferior, se articulan sobre pernos ó ejes fijos las dos palancas superiores, que corresponden á las líneas A D y A B de la figura 6. El volante, de cinco manivelas, sirve

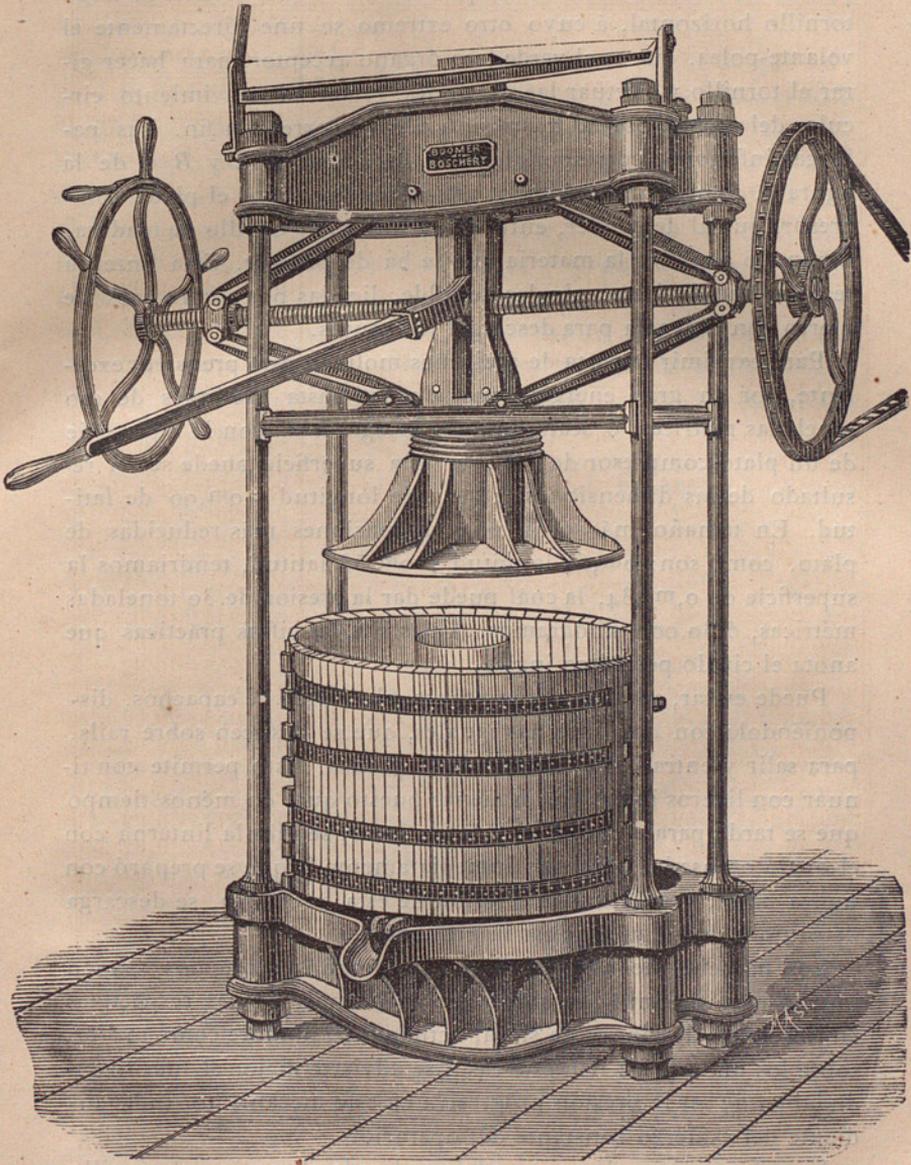


Fig. 7.—Prensa de rodillas, de los Sres. Crossley y hermanos, de Manchester.

para subir ó bajar el plato compresor; fijo dicho volante al largo tornillo horizontal, á cuyo otro extremo se une directamente el volante-polea, que es el verdadero órgano receptor, para hacer girar el tornillo y efectuar las presiones: recibe su movimiento circular del motor, por la trasmision de una correa sin fin. Las palancas inferiores, correspondientes á las líneas *DC* y *BC* de la figura 6, completan el rombo, articulándose sobre el plato compresor, que al descender, entra en la linterna ó cubillo de madera, destinado á recibir la materia que se ha de prensar. Esta linterna se compone de fuertes duelas de roble, ligadas por cuatro aros de hierro con charnela para descargar los orujos.

Para exprimir la pasta de aceitunas molidas, esta prensa es excelente, por su gran energía, que alcanza hasta presiones de 400 toneladas métricas, ó sean 400.000 kilogramos, con la superficie de un plato compresor de $1\text{ m}^2,10$: esta superficie puede ser el resultado de las dimensiones, $1\text{ m},22$ de longitud y $0\text{ m},90$ de latitud. En tamaño más pequeño y dimensiones más reducidas de plato, como son: $0\text{ m},64$ longitud y $0\text{ m},53$ latitud, tendríamos la superficie de $0,34\text{ m}^2$, la cuál puede dar la presión de 30 toneladas métricas, ó 30.000 kilogramos. Tales son las cifras prácticas que anota el citado periódico inglés.

Puede evitar, además, dicha prensa, el empleo de cachos, disponiéndola con dos linternas iguales, que se deslicen sobre rails, para salir y entrar en el cuerpo de la prensa. Esto permite continuar con ligeros intervalos la faena; puesto que, en ménos tiempo que se tarda para elevar el plato compresor, se saca la linterna con el orujo prensado, entrando inmediatamente la que se preparó con nueva pasta, y mientras la presión de esta se efectúa, se descarga de orujo y se vuelve á cargar la primera.

Los modelos de estas prensas, de tamaños reducidos, sirven mucho para exprimir las uvas y las manzanas, en las respectivas fabricaciones de vino y de sidra; actuando el hombre como motor, sobre los manubrios. En este caso, se advierte mejor el mérito indudable, de ser la presión progresiva en este mecanismo, independiente del esfuerzo constante del operario.

La palanca central, que se advierte ligada al medio del tornillo (fig. 7), engrana convenientemente con dos ruedas dentadas, laterales á su inserción, para efectuar el operario más considerable

esfuerzo, al finalizar las presiones; permitiendo ejercer un considerable resultado de fuerza.

Se comprende tambien que, continuando la extension del ángulo de la rodilla ó codo, hasta aproximarse á la posicion vertical de las palancas en la abertura de 176° en adelante, viene á ser casi indefinida la presion, la cual podria ocasionar roturas en el mecanismo. Para evitarlas y graduar las presiones se dispone un dinamómetro, unido á las palancas superiores, que indica á cada momento la intensidad de los esfuerzos; y aún se arregla el dinamómetro de modo que su aguja, al llegar cierto grado de presion, detenga la palanca motora, ó por medio de un resorte afloje su energía de compresion.—Los medios mecánicos á este propósito son fáciles de establecer, y se hallan bien estudiados para conseguir en todo caso éxito satisfactorio.

E. ABELA.



EL CIELO Y EL SUELO. ⁽¹⁾

SEÑORES:

No vengo voluntariamente á ocupar este puesto; nunca aspiré á tanto honor; vengo impulsado por reiteradas instancias, que obligan más que el cumplimiento de un deber. Si esta sólo consideracion no excitara vuestra habitual benevolencia, yo os la suplico, que de todo he menester para que mi voz resuene aquí donde tantos sábios profesores os han ilustrado con la suya.

Las Córtes del reino, siempre celosas por los intereses públicos, han hecho una ley que tiende á regenerar la agricultura patria. Algunos suponen que ésta no necesita sino recursos materiales; otros creemos que le hacen falta tambien los auxilios de la ciencia, más poderosos, más activos, más eficaces; que allí donde no penetra la reja del arado puede alcanzar la mirada del que, con meditacion, contempla los fenómenos de la naturaleza. Meditar y experimentar; experimentar y meditar, sea cual fuese el procedimiento que se emplee, esto há menester en primer término el agricultor; y para difundir rápidamente los adelantos de la ciencia, á más de otros medios, se ha adoptado tambien el de las conferencias públicas.

Este método, por algunos calificado de infructuoso, no es nuevo; donde quiera que se ha empleado, siempre ha sido con buen

(1) Conferencia agrícola. Discurso pronunciado por el Excmo. señor don Lino Peñuelas el domingo 17 de Junio de 1877.

éxito. En Alejandría, cuna de las ciencias modernas, segun dicen varios historiadores, en su célebre Museo, fundado bajo los auspicios de Alejandro, con los consejos de Aristóteles y la ilustracion de los Tolomeos Soter y Filadelfo, allí se daban frecuentemente lecturas y conferencias, y muchas veces ocuparon el modesto escaño de los discípulos los más sábios reyes de Egipto.

Un siglo ántes, el padre de la medicina, el gran Hipócrates, el *divino anciano*, como le llamaron sus discípulos, enviaba á éstos por los pueblos para que predicasen las reglas de higiene y enseñaran los métodos de curar más acreditados. Tal era la mision de los entónces llamados *periodeutes*.

Podria citar muchos casos en corroboracion de la antigüedad y de la eficacia de las conferencias para divulgar los descubrimientos científicos, sin emplear jamás otras armas que las de la razon, únicas que há menester la verdad; que si no triunfa con ellas, si el error prevalece, atribuidlo á que no habeis sabido explicarla, y estudiad para esclárecerla, para exponerla más hábilmente, pues no hay ejemplo en la historia de que se persista en el error cuando se ha conocido la verdad.

Pero si los hechos expuestos no fueran suficientes para convencernos de la eficacia de este procedimiento, no olvidemos que de él se valió Jesús para enseñar el Evangelio. El dijo á los apóstoles: *Euntes autem predicate*. Y fueron y predicaron, y el cristianismo impera en el mundo civilizado.

Imitemos tan sublime ejemplo: vayamos tambien nosotros por todos los pueblos de la monarquía española predicando, qual otra *Buena nueva*, las verdades de la ciencia, de suerte que el labriego pueda comprenderla, y demos así una prueba de que Madrid es el corazon y el cerebro de la patria, no el foco inmundo de la molicie, del lujo y de la corrupcion.

Dispensadme estas palabras, sugeridas por la creencia que tengo de que el espíritu y la letra de la ley planteada con laudable celo por el señor Ministro de Fomento y por el señor Director general del ramo, no estarán cumplidos hasta que las conferencias se den en los pueblos y aldeas más pequeños. Allí es donde más falta hace luchar contra los errores, y para esto es preciso que la iniciativa particular, secundando los esfuerzos de la administracion pública, cree asociaciones á fin de que esa predicacion, esa cam-

pañá en favor de la agricultura patria se realice en el plazo más breve posible.

Y dicho esto, entro en el tema que me he propuesto desenvolver en el día de hoy.

A donde quiera que dirijamos nuestra mirada, sea cual fuere el hecho que enxamine nuestra razon, siempre tendremos motivos para reconocer y admirar las armonías de la Naturaleza. No hay fenómeno que no se verifique en virtud de una ley; no hay ley que no esté enlazada con otras, formando ese maravilloso conjunto que llamamos sistema del universo, en el cual el hombre pretende ser el magnífico eslabon que une lo creado con el pensamiento del Creador.

Constituyen ese gran concierto universal multitud de armonías que podriamos llamar parciales, y una de ellas es el objeto de esta conferencia. Voy, pues, á examinar, desde un punto de vista especial de la agricultura, las relaciones que hay entre el cielo y el suelo, es decir, entre la atmósfera y la capa sólida superficial de nuestro planeta en que germinan las plantas.

El cielo, ó sea el espacio que ocupan las exhalaciones terrestres que llamamos atmósfera, se creyó durante muchos siglos que no intervenia en la vida vegetal, sino como simple medio para derramar el agua sobre las plantas. Esto nada tiene de particular, pues no se sabia cuál era la esencia, la naturaleza del aire atmosférico. Hasta el siglo XVII en que Pascal lo demostró, puede decirse que se ignoraba que el aire fuera pesado, por más que Aristóteles lo sospechara cuando intentó conocer si un pellejo lleno de aire pesaba lo mismo que vacío, y por más que Séneca haya dicho: *Ex his gravitas æris fit*. Del mismo modo, hasta que Lavoisier en el siglo pasado lo descompuso, se creyó que el aire era un cuerpo simple. No es de extrañar, pues, que se ignorase la parte activa que en la vegetacion tiene el aire atmosférico. Las ciencias de observacion no habian nacido ó estaban en su cuna. Los fundadores de la física y de la química moderna puede decirse son respectivamente Pascal y Lavoisier. A ellas estaba reservada, como tantas otras, la gloria de darlo á conocer y explicarlo. Digamos lo que la ciencia enseña.

La planta, adherida eternamente por sus raices al suelo y desenvolviendo su tronco, sus ramas, sus hojas y sus flores en la atmós-

fera, es claro que de el suelo en que nace y de la atmósfera que la rodea ha de sacar las sustancias que sirven para alimentarla, para su crecimiento y para su reproducción. Pueden clasificarse en dos grupos distintos los principios que sirven de alimento á las plantas: unos gaseosos, otros sólidos. Los primeros constituyen la atmósfera, los segundos entran en la composición del suelo: aquellos, participando de la movilidad del medio en que se hallan, se renuevan incesantemente; éstos, siempre fijos, no pueden reemplazarse espontáneamente. En el conocimiento de estas sustancias y de sus relaciones mútuas se funda el estudio de la vida vegetal.

LA ATMÓSFERA.

Sea cual fuere la altura de la atmósfera, hoy conviene los físicos en que se puede considerar formada por dos zonas diferentes, paralelas y concéntricas á la tierra: la superior, casi inmóvil, es muy ténue, etérea y de naturaleza distinta de la que nosotros respiramos. En ella se presentan las llamadas estrellas fugaces, que desaparecen al penetrar en la atmósfera inferior ó terrestre, que es en la que vamos á ocuparnos. Esta se halla en constante agitación, y su altura se cree que no excede de 15 kilómetros en invierno y de 30 en verano. Dos cuerpos simples, ámbos gaseosos, el oxígeno y el nitrógeno mezclados, son los elementos esenciales del aire atmosférico, á los que se unen en cantidades variables vapor de agua y ácido carbónico. A todas estas sustancias habrá que añadir otras muchas que accidentalmente recibe la atmósfera; pero que no siendo de esencia de ella, la alteran en parte, sin cambiar jamás sus propiedades generales. Es decir, que los elementos ó cuerpos simples constituyentes de la atmósfera son cuatro: el nitrógeno, el oxígeno, el hidrógeno y el carbono; y ¡cosa admirable! estos cuatro elementos, combinándose entre sí, produciendo el ácido carbónico, el ácido nitroso, el ácido nítrico, el amoníaco y gran número de sustancias orgánicas, forman los vegetales y forman los animales. Por eso ha dicho un sábio escritor: *Praderas y bosques y animales, y el hombre mismo, no son más que una cadena formada de aire, y que un soplo de la Providencia deshace con su voluntad...*

Pero ¿cómo estos cuerpos se unen, se combinan y se trasfor-

man en organismos vivientes? Esto es un secreto que en vano el hombre ha tratado de investigar. Los agentes físicos, los agentes químicos, la agregación molecular, son nombres con los cuales queremos explicar las causas de los cambios de la materia, y hasta pretendemos seguir la rotación del átomo, como ahora se dice, sin perderle de vista un sólo instante en su largo camino y en sus diversas afinidades. Pero desde el momento en que la materia inerte se convierte en organismo viviente, desde el momento en que el sér que vive manifiesta una tendencia y tiene voluntad y siente y se mueve y piensa, desde ese momento nuestras investigaciones tropiezan con uno de los misterios de la creación, y sólo cuando el Señor Dios nos revele cómo «*formó al hombre del barro de la tierra é inspiró en su rostro sopro de vida y fué hecho el hombre en ánima viviente,*» podremos satisfacer nuestra atrevida curiosidad. Esperemos hasta entónces. Lo que hoy nos importa averiguar es si las trasformaciones que experimenta la materia atmosférica interesan al suelo arable, ó sea la tierra labrantía, llamada por muchos, usando de un reprehensible galicismo, tierra vegetal.

EL SUELO.

En el suelo se hallan todas las materias incombustibles que han de formar el vegetal. Más claro; si quemamos una planta, dejará un residuo que es la ceniza; pues bien, las sustancias que componen esta ceniza las ha adquirido la planta, por medio de sus raíces, del suelo en que ha nacido; así como por las hojas se apropia la mayor parte de las materias gaseosas y combustibles que han sido quemadas.

Las sustancias incombustibles más importantes que entran en la composición de las cenizas de las plantas, cuyo cultivo es más general, son: ácido fosfórico, ácido sulfúrico, ácido silícico, potasa, sosa, cal, magnesia, hierro y sal comun. Es evidente que de todas estas materias, por lo ménos, ha de estar compuesta la tierra labrantía.

Pero no se puede inferir de aquí que un terreno sea fértil sólo porque en su composición entren aquellas sustancias; es preciso, además, que se hallen en cantidad suficiente y en condiciones especiales para ser absorbidas por las plantas.

En efecto, un terreno que tuviera todos los cuerpos indicados, menos el ácido fosfórico, por ejemplo, y echáramos en él un pedazo de fosforita, contendría ya el ácido fosfórico de que carecía; y sin embargo, el vegetal no podría asimilarlo. La análisis química nos diría que aquella tierra contiene todas las sustancias alimenticias necesarias para la vegetación; pero no basta; hace falta más; es indispensable que sean asimilables, es decir, que se hallén al estado de *combinacion física*, que puedan ser disueltas, para que, en contacto con las raíces de la planta, ésta las absorba y se las apropie. Tal es la diferencia que hay entre el suelo y el sub-suelo; uno y otro, prescindiendo de las sustancias orgánicas, tienen la misma clase de materias, pero en el primero se hallan en estado de *combinacion física*, es decir, asimilables, y en el segundo al estado de combinacion química, es decir, no asimilables.

Las personas poco instruidas en las ciencias físico-químicas tal vez no comprendan bien esta diferencia, y como es de la mayor importancia conocerla, voy á valerme de un símil para explicarla, que si no es completamente exacto, puede, sin embargo, aclarar el concepto.

El trigo es una sustancia alimenticia, y sin embargo, el hombre no come trigo: antes de alimentarse con él lo muele, lo amasa con pequeñas cantidades de otras sustancias, lo trasforma y lo convierte en pan: entónces lo come; pero aún así, todavía sus elementos constitutivos no son asimilables, y pasa al estómago é intestinos, y allí adquiere nuevas trasformaciones, y entónces es absorbido y es asimilado.

Ahora bien; el pedazo de fosforita que pusimos en la tierra no es asimilable (es el trigo); tiene que pasar al estado de *combinacion física* para ser disuelto y absorbible (el trigo convertido en pan); y despues en disolucion en el agua formando la sávia ascendente, se trasforma, y al descender lo asimila la planta (el pan en el estómago é intestinos es trasformato y despues lo asimilamos). Repito que no hay semejanza completa en el ejemplo, pero creo que aclara la idea.

¿Cómo se trasforman en asimilables las materias alimenticias que hay en el suelo? Hé aquí la maravillosa intervencion de la atmósfera. El oxígeno, que es uno de los elementos constitutivos del aire atmosférico, se halla, por decirlo así, en un estado pasivo, no

se combina directamente con ningún otro cuerpo. Para adquirir su facultad oxidante necesita la excitación de ciertos agentes físicos ó químicos. La electricidad, por ejemplo, influye en él de tal modo, que le une en combinación química al nitrógeno, con quien se halla mezclado, formando el aire. Ciertos fenómenos químicos producen el mismo efecto; la combustión del fósforo en el aire, la del hidrógeno, la de los hidrocarburos, etc., etc., y entónces el oxígeno, como ya dije, oxida el nitrógeno de la atmósfera, lo convierte en ácido nitroso, que á su vez se combina con el amoníaco formado y producen la sal que los químicos llaman *nitrito amónico*. Pues bien; la tierra labrantía escita constantemente al oxígeno, por las reacciones químicas que en ella se verifican, y es, en cierto modo, el agente principal para la formación del *nitrito amónico*, alimento indispensable de muchas plantas: sustancia además que, en contacto con las que hay en la tierra, pero que están en combinación química, las hace solubles, las transforma: en una palabra, las convierte en asimilables.

Hé aquí, señores, cómo este notable descubrimiento de hace doce ó catorce años, nos revela una armonía importantísima entre el cielo y el suelo; hé aquí cómo ya podemos explicarnos el por qué de los barbechos.

Desde los tiempos más remotos, los labradores dan descanso á la tierra; la aran pero no la siembran: esto es, *la labran de barbecho*. Virgilio, á quien leo siempre con gusto, no como evangelista de la agricultura, sino como inspirado poeta que en magníficos versos nos describe las prácticas y los conocimientos agrícolas de su época, dice en el libro I de sus inmortales Geórgicas: «*Será bueno que dejes inculca la tierra por un año hecha la siega, y que cuides de endurecer con abonos el campo ya cansado.*» Más adelante, añade las notabilísimas palabras siguientes: «*Fácil es, sin embargo, labrar la tierra todos los años, cuidando de darle en abundancia pingüe abono y cubriendo de inmunda ceniza las hazas exhaustas. Así también se logra que descansen las tierras, alternando las simientes, sin que sean tampoco del todo inútiles mientras se las deja de barbecho.*»

Hay en todo esto tanto acierto, que verdaderamente maravilla. El consejo de Virgilio puede seguirse hoy al pié de la letra como precepto científico. Los barbechos tienen sólo por objeto *meteor-*

zar la tierra, como dicen algunos labradores semi-ilustrados, esto es, removerla, exponerla á la accion de la atmósfera. Pero ¿cuál es esta accion? Hoy ya podemos explicarla. Cuando de una tierra se han recogido una ó más cosechas, ha perdido todas las partes sólidas asimilables que se ha apropiado la planta: llegará un día en que quedará exhausta ó esquilhada. Pero el subsuelo contiene aquellas materias alimenticias, aunque no asimilables; y el labrador lo que hace es remover el suelo y parte del subsuelo para que esas materias se hallen en presencia de la atmósfera. Las sales amoniacaes formadas en el aire, son disueltas por el agua (lluvia ó rocío) que cae en la tierra, actúan sobre aquellas sustancias, las trasforman, las hacen solubles, y por lo tanto, asimilables: en una palabra, devuelve á la tierra su fecundidad. ¡Qué maravilloso orden, qué prevision y qué armonía en todo lo creado! Y como la duracion de estos efectos depende de muchas causas, de ellas depende tambien la duracion de los barbechos. Pero esto tiene un límite: el límite está en que el subsuelo se vaya esquilmando y no pueda ya el arado ahondar, penetrar en las capas vírgenes para sacarlas á la superficie: entónces se caba la tierra; pero llega un día en que esto ya no es posible, y he aquí la necesidad de los abonos, es decir, la necesidad de agregar á la tierra anualmente lo que anualmente se le quita.

Virgilio lo ha dicho: *Por medio de los abonos puede labrarse la tierra todos los años.* Y, con efecto; si á la tierra se le agregan las sustancias que se le quitan en cada cosecha por la planta, y además las que puede recibir de la atmósfera, no hay que aguardar la accion lenta de ésta. Los barbechos son innecesarios.

El problema, desde el punto de vista de la ciencia, en la esfera puramente especulativa, está resuelto: industrialmente es como hay que estudiarlo, pues no olvido que la agricultura es una industria que tiene que consultar en su gran libro el «debe y haber,» y el precio de sus frutos está subordinado á las oscilaciones que en el mercado tienen todas las mercancías. No entro en todo lo que se deriva de este fenómeno, origen de la teoría de los abonos minerales, que es hoy la más aceptada, porque ésta ha de ser desenvuelta con su reconocida ilustracion por un digno catedrático que no pudo explicar su conferencia el último domingo. Dejo, pues, el asunto en buenas manos.

Queda demostrada la influencia mútua, la armonía que hay entre el cielo y el suelo. Este excita la actividad de ciertos elementos que en aquél existen y envía abundantemente á la tierra una parte del alimento de la planta, que sirve además de agente para convertir en asimilables los alimentos térreos que no lo eran. No hay tierra labrantía que no contenga por esta causa natural una cantidad grandísima de sales amoniacaes. Es evidente, yo así lo creo y lo repito aunque parezca atrevido, que desde el punto de vista de la ciencia, los barbechos son innecesarios.

Pero los agricultores dicen que no pueden emplear el cultivo intensivo, ni siquiera el anual, por falta de lluvia. Sin agua, es cierto, ni éste ni ningun otro cultivo es posible: no hay agricultura, no hay vida. Por eso los filósofos de la escuela jónica creían, como Thales, su fundador, que el agua era el principio de todas las cosas.

¿Pero qué hacemos para obtenerla? Pasarnos la vida llenos de inquietud mirando al cielo. Dice uno de nuestros primeros poetas contemporáneos, el Sr. Nuñez de Arce:

«Cuando al amanecer, con vivo anhelo,
Acude el labrador á su faena,
Primero que en los surcos, en el cielo
clava su vista, de zozobras llena.

Y la zozobra cada día es mayor; nuestros rios puros immaculados, vierten sus aguas en el Océano, y para que nada estorbe su torrencial corriente, destruimos sus diques naturales, talamos los bosques más frondosos.

El labrador con la vista siempre fija en el cielo se lamenta de la eterna sequía que aflige su comarca, y cuando ve que sus siembras se pierden, que la simiente que se echó en la tierra sirve tan sólo de alimento á los pájaros, cuando ha perdido casi toda esperanza; en fin, cuando la necesidad aprieta, entónces..... entónces saca sus santos tutelares en procesion de rogativas; pero nada pone de su parte para remediarlo. Yo respeto profundamente todo acto religioso; pero estuviera bien que al mismo tiempo hiciera observaciones y fuera dócil á los consejos de los hombres de ciencia, que están llamados á descubrir las leyes que rigen los fenómenos

atmosféricos y á darnos á conocer las señales que indican el cambio del tiempo.

La meteorología es una ciencia importantísima que en todas partes está prestando grandes servicios á la agricultura, menos entre nosotros, que la desdeñamos profundamente. Los españoles, como el emperador Marco Aurelio, podemos lisongearnos de *jamás haber perdido el tiempo en disputar sobre meteorología*.

Por algo unos pueblos dominan á otros. En 1863 se fundó en Mecklemburgo una asociación de grandes propietarios con objeto de saber diariamente el estado de la atmósfera en todas partes y predecir las variaciones del tiempo con aplicación provechosa á la agricultura. Este servicio meteorológico-telegráfico no tardó en generalizarse en toda Alemania y en otros muchos países. Al mismo tiempo se multiplican en todas partes las estaciones hidro-meteorológicas: en Inglaterra pasan de 600, y lo que es más sorprendente, en la pequeña Barbada, isla del mar de las Antillas, cuya superficie es de 470 kilómetros cuadrados, en 1874 había 232 estaciones pluviométricas. ¿Pero qué más? En los Estados-Unidos del Norte de América hay diarios meteorológicos, consagrados al anuncio, á la predicción del tiempo, y los labradores esperan con avidez las noticias de esos periódicos para, según ellos, arreglar sus faenas y dirigir sus trabajos. ¡Allí los labradores leen!

En España, triste es decirlo, los esfuerzos de los sábios profesores de nuestros observatorios de Madrid y de San Fernando no pueden vencer la incuria de los particulares, y lo que es peor, ni la de los funcionarios públicos obligados á secundar tan patrióticos deseos.

Y nada más digo acerca de esto, que no olvido el sitio en que me hallo, en el cual creo yo que jamás debe oirse nada que pueda ser en desprestigio de la autoridad ó en menosprecio de las leyes.

Para mayor vergüenza nuestra, un extranjero, el Dr. Gustavo Hellmann, residente en Granada, acaba de publicar un curioso folleto sobre la distribución de las lluvias en la Península ibérica, y sólo ha podido reunir datos para diez estaciones, de las cuales dos pertenecen á Portugal y una á Gibraltar. Yo desde aquí felicitó con gratitud al ilustrado Dr. Hellmann, y ojalá que su ejemplo tenga muchos imitadores.

El labrador en general, dicen algunos, es holgazan, y no les

falta razon; es verdad que no teme el trabajo físico; por el contrario, lo prodiga; pero le aterra el menor esfuerzo intelectual. Mucho vale la fuerza, mucho, cuando con inteligencia se aplica al desenvolvimiento; á la práctica de una idea útil. Pero como esta inteligencia les falta, sus experimentos les salen mal, y por esto es desconfiado y opuesto á la innovacion y abomina á los teóricos, si no los llama charlatanes, que le han hecho perder su tiempo y su dinero, y vuelve á sus antiguas prácticas y no quiere alterarlas, y su antipatía á las reformas, lejos de disminuir, aumenta con su edad, pues como dice nuestro insigne Hartzzenbusch,

La vejez con su ciego rigorismo

Todo lo nuevo con afan condena.

Si alguna mejora introduce en su cultivo, es porque con sus propios ojos la ha visto realizada en las tierras vecinas. Hé aquí por qué nuestros grandes terratenientes deberian dedicar á la experimentacion un pequeño pedazo de su propiedad, y estas serian las mejores escuelas regionales, las mejores granjas-modelos y los mejores campos de instruccion, prestando así un gran servicio á su patria y á ellos mismos. Pero, por desgracia, salvo honrosas excepciones, todos ignoran ó desatienden aquel saludable precepto de un escritor cartaginés, miembro de la ilustre familia de los Aníbales y de los Asdrúbales; Magon decia, y es una gran verdad: *El que sea más aficionado á tener casa en la ciudad no debe tener una posesion rural.*

La agricultura es más que oficio, es más que arte; es ciencia, arte y oficio á la vez, y como industria, es la que necesita más ciencias auxiliares y cual ninguna otra ha menester más perseverancia y más atencion, por lo mismo que es tarda en producir resultados. Virgilio dice: *El mismo Júpiter quiso que fuese difícil la agricultura, y él primero redujo á arte la labranza, agujijando con cuidados los mortales corazones y no consintiendo que se aleargasen sus reinos en la holganza.*

La holganza, señores, lo habeis oido aquí de augustos labios el dia que se inauguraron estas conferencias: *La ociosidad engendra dos llagas sociales terribles: la ignorancia y la pobreza.* Por eso todos los reyes que aman á su pueblo han querido extinguir la

ociosidad fomentando la agricultura: por eso Enrique IV, de Francia, decia al gran Sully: *Enviadme esas plantas; quiero extirpar la ociosidad en mi pueblo.*

Ahora permitidme que os lea unos renglones de nuestro insigne Columela, que hoy, desgraciadamente, tienen igual oportunidad que cuando los escribió, hace más de mil ochocientos años: «Hay escuelas de filosofía, de retórica, de geometría y de música; hay personas únicamente ocupadas en preparar manjares excitantes; otras en arreglar los cabellos, y ninguna que enseñe la agricultura. Y, sin embargo, sin artes de recreo fueron antiguamente bastante felices, y lo serán despues, las ciudades; pero sin agricultores, claro es que no pueden sostenerse ni alimentarse. ¿Y cuál es el medio mejor de conservar y aumentar el patrimonio? ¿Acaso las armas, á favor de las cuales se adquieren despojos teñidos en sangre? ¿Acaso el tráfico que, arrancando á los ciudadanos de su patria, los expone al furor de las olas y los vientos, y los conduce á ignotas tierras? ¿Acaso la usura, más positiva en verdad, pero mal vista hasta por aquellos á quienes parece favorecer? Si hoy no produce la tierra, no es por cansancio, como algunos creen, ni por vejez, sino por desidia nuestra.»

Pues bien: nuestro interés lo exige; la agricultura patria, cubierta con el haraposó sayal de la miseria, nos pide auxilio, proteccion y ampáro: hagamos por ella un supremo esfuerzo, señores:

VENZAMOS NUESTRA DESIDIA.

He dicho.

ELABORACION

DE LOS VINOS TINTOS DEL MARQUÉS DE RISCAL EN EL CIEGO DE ÁLAVA.

HEMOS examinado la Memoria presentada al jurado de la Exposicion vinícola sobre los vinos tintos de El Ciego de Álava, propiedad del marqués de Riscal, y consideramos de mucho interés los datos sobre la produccion vinícola de ámbas Riojas y el cambio que se viene operando de algunos años á esta parte en los procedimientos para obtener vinos de mesa que reunan las condiciones que el buen gusto apetece.

El territorio que comprenden las dos provincias de Alava y Logroño se eleva á la cifra de 815.000 hectáreas, de las que gran parte vienen dedicadas desde muy antiguo al cultivo de la vid.

Desgraciadamente, segun en general se hace hoy el vino, no se conserva un año, y por lo tanto, es completamente impropio para el consumo extranjero, toda vez que por su mediana riqueza alcohólica no es preferible para remontar los vinos franceses.

Hay dos razones: 1.º El método vicioso de fermentacion. Suele durar la vendimia varios dias, á veces hasta diez ó doce, y en todo este tiempo se va echando uva hasta llenar el cubo. Lleno éste, se pisa y se remueve para mezclar el mosto de los primeros dias con el de los últimos, sacándolo á las 48 horas.

El mosto de los primeros dias ha concluido de fermentar, mientras el de las capas superiores apenas empieza. Al sacarlo se suspende la fermentacion, y aunque vuelve despues de puesto en las cubas, nunca concluye porque falta en las bodegas tempera-

tura apropiada, quedando siempre fermento activo, que á los pocos meses lo echa á perder.

2.º La conservacion de 200, 400 y 500 cántaras es otra causa de deterioro. El vino necesita en sus primeros años cuidados minuciosos y frecuentes, sin los cuales se tuerce irremisiblemente, y que sólo se pueden dar en barricas pequeñas de una cabida aproximada de 225 á 228 litros.

Otro defecto de este método es el de producir en mucha mayor proporcion que por el método perfeccionado, tres clases de vino, el de tercera notablemente inferior en calidad y precio al de primera.

Comprendiendo la necesidad de reformar los procedimientos, la diputacion foral de Álava resolvió traer en 1862 un maestro de bodega de Burdeos, que colocándose en el punto céntrico de la provincia, estuviera á disposicion de los viticultores para dirigir sus operaciones.

Entre los propietarios que se prestaron á la reforma, entró de lleno y con voluntad decidida el señor marqués de Riscal.

Nombró su administrador al maestro de bodega D. Juan Pineau, á quien la diputacion de Álava despedía en 1868, y á cuya inteligencia se debe buena parte del resultado. Obtuvo de D. Ricardo Bellsolá, ingeniero jefe de la provincia de Logroño, estudiara en Burdeos los edificios mejor dispuestos, para que por un sistema parecido llevara á cabo lo que se proyectaba, como sucedió.

La cosecha era entónces de 2.800 cántaras sobre 400 obradas (22 hectáreas). Despues se han plantado y agregado hasta 1000 obradas (55 hectáreas), cuya produccion media llegará en breve de 6.200 á 8.000 cántaras (1.000 á 1.280 hectólitos), y se aumentará hasta 40 ó 50 hectólitos por hectárea cuando lleguen á buena edad los plantíos nuevos. La Memoria continúa de este modo:

VIÑIFICACION.

«La bodega se situó en terreno con inclinacion adecuada y convenientemente orientado.

La fachada Norte da entrada á piso llano á la nave donde se halla la parte baja de los cubos de fermentacion; para llenar las barricas, hay comunicacion interior con las bodegas.

Estas, entéramente oscuras con simples respiraderos al Norte, constan

de cuatro bóvedas, donde caben encaballadas en cuatro filas algo más de 1.000 barricas, ó sean 15.000 cántaras.

Una escalera interior conduce al piso principal, que sólo se eleva en la parte destinada á los cubos de fermentacion. En este local, aprovechando el desnivel, se entra por una puerta situada á piso llano, al Mediodía, por encima de un puente echado sobre la zanja de saneamiento.

La exposicion al Mediodía, mala para las bodegas, es aquí favorable, porque vendimiándose en Octubre, una temperatura baja entorpecería la fermentacion, que importa se efectúe pronto.

Un ferro-carril á lo largo de los cubos lleva la vendimia á la boca de cada uno de éstos, donde cae despues de pasar por la trituradora y una zaranda, en la que con rastrillos se remueve hasta dejar en ella el raspon sólo. Ante todo, se han quitado las uvas podridas.

Lleno el cubo, y estos son todos de ochenta y cinco hectólitros de cubida solamente á fin de poderse llenar en un día ó dia y medio, se tapa herméticamente, cogiendo las juntas con yeso, y se coloca el aparato Mimar, destinado á condensar y recoger los vapores alcohólicos y aromáticos, dando salida al gas ácido carbónico, y á avisar, cuando arde una cerilla al extremo del tubo de escape, el fin de la fermentacion.

Esta dura más ó ménos, segun la temperatura exterior y la del local: suele terminar en cinco á siete días. Desde el quinto dia se debe examinar diariamente el estado del mosto.

El momento de sacarlo ha llegado cuando el areómetro de Baumé marca de 0 á 1°; pero los prácticos lo conocen en la desaparicion del dulzor, del calor y del movimiento.

Conviene saber el número de cargas que entran en cada cubo, y las viñas de donde proceden, á fin de hacer una mezcla bien igual de toda la cosecha.

Al sacar el mosto, en cuanto sale turbio y poco abundante, debe cerrarse la canilla, apartando el resto como de segunda clase.

SISTEMA DE PRENSAR.

Las prensadoras tan afamadas de Mabile, y las mejores aún de Samain, que tanto se han generalizado, son ciertamente muy buenas; sin embargo, es preferible el sistema adoptado en Torrea.

Antes de llenar el cubo se ha metido en el centro un palo, á fin de dejar un vacío al huso de hierro que, al ir á prensar, se le sustituye, afianzándole por debajo con una tuerca. Se corta el orujo en la circunferencia del cubo, y se echa encima con unas palas, hasta dejar á la masa un diámetro algo menor que la plataforma. Esta se baja por medio de una polea sujeta á la viga sobre el centro de cada cubo y pasa por el huso. Encima de la plataforma se coloca una viga y un cuadrado de hierro con una llave-palanca. Dos hombres girando sobre la misma plataforma producen á las pocas vueltas la presion necesaria.

Además de la baratura, las ventajas consisten en una economía muy grande de sitio, de tiempo y de mano de obra, pues en lugar de sacar todo el orujo y llevarlo más ó ménos lejos á las prensadoras, se mueve sólo una pequeña parte.

El que tenga un local convenientemente dispuesto, se felicitará de adoptar sistema tan sencillo.

CONSERVACION Y CUIDADOS.

En barricas de 228 litros el vino envejece más pronto, se clarifica más fáilmente, y adquiere mucho más aroma que en cubas grandes.

Todo el de primera se pone en barricas nuevas para cada cosecha. Aquí se tropieza con otro escollo de consideracion: el precio de esos envases. En Burdeos cuestan los mejores 16 á 18 pesetas; en Rioja, que se les lleve hechos ó se lleve la duela, 25, y aún en tiempo de la última guerra, viniendo por Santander, salian á 33. Sólo los derechos de aduana y comisiones cuestan más de 4 pesetas, y esto, que no protege ninguna industria nacional, pesa sobre la vinícola.

Llenas las barricas, se ojean cada dos ó tres dias durante dos ó tres semanas, dejando los tapones sin apretar; éstos deben tener un lienzo muy limpio, ó mejor una cápsula de lienzo nuevo moldeada.

A principios de Marzo se hace la primera trasmuda, la segunda en Junio, la tercera en Setiembre, y si hay muchas heces, se dan cuatro en vez de tres durante ese período. Al levantar la barrica, el encargado verá en un vaso de cristal ó en una taza de plata si sale algo turbio. Este se aparta y despues de dos ó tres trasmudas, se clarifica con huevos frescos ó gelatina, y se utiliza como de segunda clase.

Hasta aquí las barricas han tenido la tapa encima. Se pone ésta á un lado cuando el vino queda claro, franco de gusto, y ha concluido la fermentacion insensible. Se cuida de seguir teniéndolas llenas y de darlas dos trasmudas al año. La bodega oscura, invariablemente fresca y bien cerrada, no debe ser húmeda hasta podrir los envases, ni seca hasta causar evaporacion excesiva.

EMBOTELLAR.

Se embotella así que el vino ha acabado de deponer heces (algo más tarde que el Burdeos; para que pierda cierto gusto del terruño) y ántes de que adquiera aspereza y pierda el gusto de fruta. Al embotellar se clarifica con claras de huevos frescos. La víspera se pone la barrica tapa arriba con mucho tiento.

Se emplean exclusivamente botellas nuevas y bien lavadas; para este objeto existe un aparato muy cómodo y eficaz que se halla expuesto.

Los corchos son de primera calidad, elásticos, de diámetro perfecta-

mente igual, largos de 45 milímetros, y bastante más gruesos que el cuello de la botella. En España se hallan de calidad inmejorable; pero el diámetro no es uniforme, lo que complica su empleo. El mayor esmero en todos estos detalles, que tienen gran importancia, será indudablemente uno de los beneficios de la presente Exposición.

No ha de quedar entre el tapon y el líquido el menor vacío. La experiencia permite afirmar que si se deja un hueco de dos á tres centímetros, el contenido se enturbia, se debilita y no se conserva bien.

Embotellar sin vacío es imposible, á ménos de emplear la ahuja. Aplicada ésta, que es una media caña hueca, contra el cuello de la botella, impide se rompa porque deja escapar el sobrante á medida que lo empuja el corcho; pero separada de la máquina, causa pérdida de tiempo, y unida á ella se rompe fácilmente la ahuja misma.

Evitan ámbos inconvenientes las máquinas Gervais y Taris Ducourneau, que comprimiendo mucho más el corcho é introduciéndolo rápidamente, le hacen producir el efecto de la ahuja.

CONSERVACION EN BOTELLAS.

La bodega debe tener todas las condiciones de la destinada á barricas, y ser aún más oscura, pues por la transparencia del vidrio la luz haria que el corcho no se enmohezca, ni se reseque y absorba el vino.

Las botellas deben estar siempre echadas; en otra posición no se conserva el tinto. La colocación más económica, pero que ocupa más sitio, es en casillas de piedra ó ladrillo con listones de madera entre cada fila horizontal.

Los armarios de alambre grueso con un hueco para cada botella, son cómodos, pero voluminosos y caros. Cuestán en Francia sin puertas á 400 rs. para 280 botellas (el contenido de una barrica), y con puertas á 600. El otro modelo de estante de hierro que se expone, sólido, de poco bulto, se ha hecho en Madrid, según un modelo de Burdeos, á razon de 120 rs. para la misma cabida, pero exige listones de madera y persona que sepa colocarlos.

DECANTAR.

Este es el momento crítico. Las constantes precauciones del propietario habrán sido inútiles si el consumidor no observa las últimas.

La botella debe subirse de la bodega con diez horas de anticipación en canastilla de madera ó de alambre, y ponerse de pié en habitación templada, sin sol.

Al ir á comer, empleando un buen saca-corchos como el de palanca de Lund, se decanta á la luz de una bugía, puesta detrás, lentamente para que no se formen glóbulos de aire; y se desecha lo turbio.

GASTO ANUAL (no contamos el de tierras ni el del rebaño, como tampoco los productos de unas y otro, pues se equivalen próximamente, quedando en beneficio de la finca el trabajo y el abono):

PRIMER AÑO.—Labores de la viña, á 50 reales obrada.	20.000	
Idem bodega, trasiegos, reparos, etc.....	1.200	
Administración, correduría, etc.	2.000	
Amortización á 3 por 100 del material, bodega y demás.....	2.100	
Gasto personal mientras no vende.....	14.000	
	39.300	
Interés de esta suma, dos años á 6 por 100.....	4.716	
		<u>44.016</u>
TOTAL CAPITAL INVERTIDO	340.016	<u>340.016</u>

SEGUNDO AÑO.—Productos.—En el primer año, que fué malo, cogió 2.800 cántaras, que valen una con otra 12 reales, pues aunque el de primera se venda á 18 y 20, como este sistema produce tres calidades, no puede contarse mayor precio medio	33.600
Rebajar gasto anual menos el personal, pues empezando ya á vender, vive con el producto de la finca.....	25.300
	<u>8.300</u>
Quedan líquidos 21 reales por obrada; en junto	<u>8.300</u>

Casi nadie aparta anualmente la suma necesaria para la amortización del material. No por eso es ménos cierto que si ese gasto se va excusando de año en año, llega al fin un momento en que es preciso hacer de una vez uno mucho mayor.

	Rs. vn.
TERCER AÑO.—Vende la cosecha del segundo, que fué mediana, es decir, de 3.500 cántaras á 12 reales, valor.....	42.000
Rebajando.....	25.300
	<u>16.700</u>
Quedan líquidos 42 reales por obrada: en junto.....	<u>16.700</u>

LÍQUIDO POR OBRADA, TÉRMINO MEDIO ANUAL, 31 REALES.

Este propietario ha sacado á su capital de 340.000 reales, con cosecha mala, un interés de 2,4 por 100, y mediana 4,9 por 100, ó sea un interés medio de 3,6 por 100.

CAPITAL PARA UNA FABRICACION PERFECCIONADA.

	Rs. vn.
Viñas, tierras y casa valen lo mismo.....	208.000
Corral, pajar y era son algo mayores.....	30.000
Bodega destinada á guardar varias cosechas, ha de ser mayor y mejor dispuesta.....	250.000
Ganado y aperos de labor.....	30.000
GASTO ANUAL (suprimimos, como en el caso anterior, los gastos y productos de tierras y ganado):	
Labores de la viña, á 60 reales obrada	24.000
Labores de bodega, trasiegos, reparos, etc.....	3.000
Administracion, correduría, etc.....	6.000
Amortizacion al 3 por 100 del material, bodega y demás.....	8.400
Envases, primer año, malo. Cosecha, 2.800 cántaras, por este sistema, la proporción del de la primera es 80 por 100. Hay, pues, que comprar 160 barricas á 100 reales para 2.240 cántaras. El resto se guarda en cubas.....	16.000
Su gasto personal mientras no vendé	24.000
	<hr/>
	81.400
Interés de esta suma á 6 por 100 al año, cuatro años.	19.536
	<hr/>
	9001.36
SEGUNDO AÑO.—Labores, bodega, administracion, amor- tizacion, como el primero	
	41.400
Envases, cosecha mediana de 3.500 cántaras, 20 por 100 de segunda calidad, quedan 2.800 de primera, sean 200 barricas.....	20.000
Su gasto personal.....	24.000
	<hr/>
	85.400
Bajar, por venta de 500 cántaras del año anterior, á 8 rs.....	4.480
	<hr/>
Queda de gasto.....	80.920
Interés de esta suma á 6 por 100, tres años	14.565
	<hr/>
	95.485

TERCER AÑO.—Mala cosecha: gastos como el primero..	81.400	
Bajar, por venta de 700 cántaras del año anterior, á 8 rs.....	5.600	
		75.800
Interés de esta suma á 6 por 100 al año, dos años...	9.096	
		<u>84.896</u>
TOTAL CAPITAL INVERTIDO.....		<u>799.317</u>

CUARTO AÑO.—Productos.—Habiendo sido malo el primero, del cual vende la cosecha, tenemos 2.240 cántaras, ó 160 barricas, á 680 rs.....	108.800
Vende también á 8 reales 560 cántaras de segunda calidad, del tercer año, á 8 reales.....	4.480
	<u>113.280</u>

GASTOS.—Los que no varían.....	41.400
Envases, 200 barricas, cosecha mediana.....	20 000
160 dobles envases de expedición á 32 reales.....	5.120
	<u>66.520</u>

Quedan líquidos 116 reales por obrada : en junto..... 46.760

QUINTO AÑO.—Vende el de primera del año segundo; sean 200 barricas, á 680 reales.....	136.000
Mas el de segunda del año cuarto, sean 700 cántaras, á 8 reales.	5.600
	<u>141.600</u>

GASTOS.—Los fijos.....	41.400
Envase, 160 barricas, mala cosecha.....	16.000
200 dobles envases para expedición, á 32 reales.....	6.400
	<u>63.800</u>

Quedan líquidos 194 reales por obrada : en junto..... 77.800

LÍQUIDO POR OBRADA, TÉRMINO MEDIO ANUAL, 155 REALES.

En los tres ó cuatro años que se guarda la cosecha hay mermas de consideración. No se han tenido en cuenta porque, por otra parte, el cultivo perfeccionado hace mayores las cosechas, y las dos cantidades se equilibran.

Este propietario ha sacado á su capital de 800.000 reales, en año de vender mala cosecha, un interés de 5,8 por 100, y de vender la mediana 9,7 por 100, ó sea un interés medio de 7,7 por 100.

No hacemos la cuenta de una cosecha buena por ser harto complicada, en atencion á que los adelantos no se recobran hasta cuatro años despues; pero si de una cosecha mediana á una mala hay tanta diferencia, fácilmente se comprende cuánta debe haber de una buena á una mediana.

En resúmen, se ve que fabricando como hasta ahora en Rioja, se saca un interés muy reducido al capital que se invierte, y sobre todo se ve que un año malo es desastroso, pues baja el producto á una cifra que apenas permite atender á las primeras necesidades de una familia. El producto líquido medio es 31 rs. obrada.

Con una vinificacion bien entendida, asciende á 155 rs.; pero atribuyendo 8 por 100 de interés al capital invertido en más, el producto líquido se reduce á 63 rs. por obrada: el doble que ántes.

Ni es eso todo. Ese vino debe alcanzar un precio bastante más alto.

Cuando sea más conocido, es probable que llegue para el de cuatro años en barrica á 1.000 rs., y que la cosecha media (contando esta misma alternativa de un año malo seguido de uno mediano) de 180 barricas á 1.000,

valga.....?	180.000
Y las 630 cántaras, á 8.....	5.040
	<hr/>
Produciendo en bruto.....	185.040
Y deduciendo un gasto medio de.....	65.000
	<hr/>
Dejará líquidos 312.50 rs. por obrada: en juntó.....	125.000
	<hr/>

Que esto sea hacedero técnicamente, lo demuestra que uno de los mejores vinos de Torrea, segun los catadores de Burdeos (el del año 1864), fué hecho cuando no habia ni una uva de cepas del Medoc ni se habia construido la bodega nueva; es decir, con uvas y utensilios del país.

Los obstáculos son de otra índole. Quince años han sido necesarios para llegar á vender al precio de 680 rs. barrica, y ese tiempo ha consumido mucho capital, mucho trabajo, ayudado todo con muchas relaciones.

Una observacion al terminar. Si unas viñas no llevan más nombre que el del propietario, ó tienen que conservarlo aunque cambien de dueño, ó pierden parte del valor que su reputacion las ha dado hasta que la vuelvan á adquirir. Por esta razon se ha llamado esta finca Torrea, á imitacion de lo que hacen los franceses, más calculadores que nosotros, dándolos á las suyas, formen ó no formen cotos redondos; estos son casi tan desconocidos en Medoc como en Rioja.»

Combatiendo el autor de la Memoria la imitacion de vinos, que tantos partidarios cuenta en nuestro país, dice muy juiciosamente:

«No se puede ménos de protestar aquí contra las ilusiones de algunos (y áun autores de tratados de viticultura) de poder imitar vinos extranjeros afamados.» En Francia misma, en Cette, se recurre á procedimientos industriales para reproducir los nuestros del Mediodía; pero con muy mal éxito, porque donde se hacen buenos no se conocen más procedimientos que los legítimos de vinificación. En un país donde se han empleado anteriormente métodos defectuosos, se puede y se debe introducir los racionales; pero sin la esperanza de hacer desaparecer ciertos caracteres distintivos, pues saldria defraudada.

Lo experimentado en Torrea viene á confirmar esa ley universal. Aquí se han planteado bodegas copiadas de las de Burdeos, personal, método y aparatos idénticos, y sin embargo, se hace vino de Rioja. Se ha ido más léjos: se han traído 20.000 cepas de las más finas del Medoc, y se ha seguido haciendo con ellas vino de Rioja, sufriendo en la cantidad una disminucion de más de un tercio: hoy se están ingertando con las del país.

Quizás á fuerza de estudio y de cuidados se logre modificar el método de un modo tan apropiado á nuestras viñas y á nuestro clima y suelo, que afine el producto; quizás se descubra algun rincon privilegiado que dé un vino infinitamente superior al de la viña inmediata, como sucede en el Medoc ó en Borgoña. Pero esto supone una fabricacion perfecta en toda una region, una tradicion especial que no existe; y así como á Francia le es imposible luchar con el Jerez ó el Amontillado, á España le es imposible hoy luchar con el Clos Vougeot ó el Lafite.»

DIEGO NAVARRO Y SOLER.

CONFERENCIAS AGRÍCOLAS.



El domingo 6 de Mayo el Sr. D. Luis Justo y Villanueva, ingeniero industrial y catedrático de química orgánica de la escuela de Barcelona, disertó acerca de la necesidad de enlazar los resultados de las investigaciones científicas modernas con los procedimientos prácticos antiguos de elaboración á fin de aumentar en lo posible el valor analógico y el producto en venta de los vinos, atendiendo con especialidad á las condiciones de la producción y á las exigencias de los mercados.

El Sr. Villanueva empezó pidiendo la indulgencia del público á causa de las circunstancias especiales en que se encontraba; puesto que aunque hijo de Madrid hacia muchísimos años que vivía ausente de Castilla y por consiguiente tanto los ejemplos que citase en su explicación como las pesas y medidas que usase, habían de ser arregladas al sistema de cultivo catalán. Manifestó que el tema elegido no lo había sido por casualidad, sino que dos circunstancias especiales habían motivado su elección: la primera era la de tener que explicar en esta misma época acerca de los vinos en Barcelona, y la segunda el estudio de las cédulas de inscripción remitidas por los expositores para el Catálogo de la Exposición Vinícola, los cuales se presentan con las mismas dudas que se presentaban los de Cataluña hace diez y seis años y que se presentarán en todas partes al tratar de cambiar el sistema de fabricación vinícola. En estas cédulas, decía, hay quien atribuye la mejor calidad de sus vinos á haber adoptado la maquinaria de Pinaqui, el otro á haber reemplazado la prensa de viga por la de tornillo, este á la separación del escobajo con una zaranda, etc., etc., como si todos estos fenómenos y otros muchos que se citan pudieran tener una influencia tan marcada en la calidad.

Manifestó el Sr. Villanueva que sus explicaciones tendrían un carácter eminentemente práctico: en primer lugar, porque acostumbrado toda su vida á explicar, en la escuela de ingenieros industriales y en el instituto agrícola catalán de San Isidro, asignaturas prácticas, le era muy difícil salir de este terreno; y en segundo, porque creía que esta era la índole preceptiva de las conferencias vinícolas, las cuales no se habían establecido para los hombres teóricos, sino para la clase labradora propiamente tal.

Manifestó que la fabricación de vinos en España presentaba antiguamente un aspecto muy diferente del que presenta hoy, debida á la diferencia en los medios de comunicacion y de transporte. En apoyo de esto citó varios hechos: el primero es las repetidas notas que vienen en las cédulas de inscripcion puestas por expositores que señalan la inutilidad de hacer adelanto ninguno en su país ni modificacion en la fabricación del vino, por cuanto no pudiendo salir éste de la localidad, no puede tener aumento de precio. Esto, decía, es lo que ha sucedido en todas partes: la apertura de vías de comunicacion ha facilitado la salida del vino y ha hecho que el productor se ingenie con más ó ménos acierto para aumentar, ya la cantidad, ya la calidad de su producto. Las provincias de España que no son costeras se encuentran ahora en este estado; empiezan á tener exportacion gracias á la red de comunicaciones, que aunque más paulatinamente de lo que fuera de desear, vá aumentando. En este estado los agricultores investigan lo que se hace en otros lados para mejorar la cantidad y la calidad, y lo aplican pocas veces con acierto, pero muchas sin discernimiento, produciendo esto tristes decepciones que desaniman por un lado y ocasionan por otro desembolsos y pérdida de tiempo.

La ciencia, la verdadera ciencia, no la del charlatanismo, es la que debe ponerse al frente de este movimiento y señalar en cada caso las modificaciones que deben introducirse, tomando como puntos de partida las condiciones de la produccion y las exigencias del mercado.

Partiendo yo de esta base, presento la division que en mi concepto debe hacerse de los vinos, la cual nos llevará como por la mano á fijar el procedimiento de fabricación en cada caso particular.

Entrando el Sr. Villanueva en materia, decía:—«Debemos sen-

tar previamente dos ideas fundamentales, que son las que han de servir como punto de partida á toda la discusion; la primera es la definicion del vino; la segunda es el papel que desempeña en la vida animal, y una vez fijadas éstas, discutir dentro de ellas.

» *Vino es el zumo de la uva fermentado sin adición de ninguna otra materia.*

» *El vino no puede considerarse como sustancia de primera necesidad para la vida, por cuanto no es producto natural, sino artificial; pero, sin embargo, las bebidas alcohólicas deben ejercer alguna influencia especial en la higiene animal cuando el Criador ha sembrado por todas partes sustancias vegetales que puedan producirlas.*

» *La bebida natural del hombre es el agua; pero ésta para ser potable debe contener, además de cierta cantidad de sales en disolucion, cierto volúmen de ácido carbónico; este cuerpo, segun la opinion de todos los higienistas, favorece la digestion; pasa á la sangre aumentando su fluidez, y estimula poderosamente los centros nerviosos; así mismo estimula en el estómago la mucosa y activa la digestion.*

» Hé aquí, pues, el elemento importante de la bebida, en el agua, en el vino, en la cerveza, en la sidra, en la leche fermentada y en todos esos productos, que tanto en los pueblos salvajes como en los pueblos civilizados reemplazan á la primera.

» El cuerpo que se va á buscar con el fenómeno de la fermentacion es el alcohol, acerca del cual se discute sobre si debe considerársele ó no como alimento. Como es necesario para discutir y para trabajar tener fundamentos fijos, yo he adoptado para mí el siguiente.

» «¿El alcohol es un alimento? Los que optan por la afirmativa alegan como argumento la composicion química del alcohol, que, comparada con la del azúcar, indica que aquél puede ofrecer á la economía animal un contingente de elementos combustibles muy superior al que puede dar el último, así como el escaso apetito de los bebedores. Pero las investigaciones experimentales de Longet, Lallemand, Perrin y Duroy, prueban que el alcohol, al recorrer las vías circulatorias, no sufre cambio alguno molecular, siendo eliminado en sustancia como un principio extraño á la economía. En cuanto al escaso apetito de los bebedores, es preciso ver en ellos, no la expresion de una satis-

»faccion de las necesidades tróficas, sino una aberracion de la
»sensibilidad de la mucosa, comparable con la anorexia habitual
»de los afectados de gastritis. Las venas, y no los quilíferos, son
»las vías de entradas del alcohol en el torrente circulatorio, en
»donde marcha con la sangre hasta lo íntimo de los parénquimas,
»sin que este humor imprima ni reciba modificacion alguna de
»aquel agente. Sin embargo, el alcohol concentrado más allá de
»21 grados, ocasiona en la sangre una tendencia marcada á la
»coagulacion, y una superabundancia de glóbulos grasientos. Una
»hora despues de ingerido, se encuentra y se puede extraer de la
»masa sanguínea, en donde sigue encontrándose y pudiendo ser
»extraida hasta nueve horas más tarde. De todo esto resulta que
»el estímulo que las bebidas alcohólicas despliegan en el aparato
»circulatorio, se debe al alcohol, que actúa en sustancia, y no
»descomponiéndose ó contrayendo nuevas combinaciones.»

»Hé aquí los dos cuerpos inmediatamente útiles en el vino: el ácido carbónico como digestivo y el alcohol (permítaseme una frase vulgar) como reparador de las fuerzas perdidas por el sudor. Esto no quiere decir que en el vino no existan otros principios que tengan un valor real ó ficticio mayor ó menor; eso es lo que sucede con todos los vinos llamados vulgarmente de *postre*, como el Málaga, el Jerez, el Priorato, etc., etc., en los cuales se busca y se paga, no el alcohol, no el ácido carbónico que puedan contener, sino los éteres, el bouquet, los ácidos grasos ú otros cuerpos que, desarrollándose en pequeñas cantidades durante el período de la fermentacion latente, dan á estos vinos caractéres especiales, á los que se atribuye su valor. Esta condicion me permite dividir los vinos en dos grupos: vinos *naturales* y vinos *artificiales*. Cuyos nombres, trasladados al arte culinario, equivalen á vinos de *pasto* y vinos de *postre*.

»El carácter que marca para mí esta division es la presencia del ácido carbónico; por consiguiente, este es el primer reconocimiento que enseñó á mis discípulos en el laboratorio: la existencia del ácido carbónico en un vino asegura su pertenencia al grupo de vinos naturales ó de *pasto*; la falta de ese ácido carbónico le hace pasar al grupo de vinos artificiales ó de *postre*; y como el reconocimiento de la existencia del ácido carbónico es tan sencillo, la clasificacion no puede ser más fácil de hacerse.

»El vino, como todas las materias orgánicas, camina desde el momento en que se forma á su descomposicion, dejando de ser tal líquido en virtud de varios desdoblamientos vulgarmente llamados fermentaciones, que trasforman su alcohol ó su azúcar en ácido acético, ácido láctico, ácido butírico, etc., etc. Para que esto no suceda es preciso que las materias orgánicas estén sometidas á la accion de un cuerpo anti-pútrido, segun vemos que sucede ordinariamente con las frutas, las verduras, las legumbres, las carnes, ecétera, etc.

»Entre los varios cuerpos anti-pútridos que existen, figuran tres, que son: el alcohol, la azúcar y los ácidos: pues bien, uno de estos tres cuerpos es el que garantiza la conservacion del vino y da nombre á éste, así que tanto los vinos naturales como los artificiales se dividen en tres grupos:

A.—Secos ó alcohólicos.

B.—Dulces ó azucarados.

C.—Acídulos.

»La condicion de tener un vino la una ó la otra de estas tres propiedades puede ser simplemente debida á la naturaleza ó adquirida en virtud del sistema de elaboracion á que se le haya sometido.

»Otra condicion hay que tener en cuenta en la industria vinícola, la cual da motivo á otra clasificacion de los vinos: tal es la exportacion. Las condiciones del camino, los derechos arancelarios y el gusto de los mercados obligan al fabricante de vinos artificiales á elaborar con diferentes condiciones. Las circunstancias geográfico-comerciales en que nos encontramos en España, permiten dividir estos vinos en dos grupos, vinos de exportacion para Europa y vinos de exportacion para América.

»De manera que, reasumiendo, tenemos clasificados todos los vinos de la manera siguiente:

Vino.....	{	Natural ó de pasto.	{	Seco ó alcohólico.	}	Para el consumo interior.
		Artificial ó de postre.		Dulce.		Para exportacion europea.
				Acídulo.		Para exportacion americana.

»Mientras el valor del vino ha sido pequeño, el vinicultor no hace más que plantar las cepas, vendimiarse cuando las uvas están maduras y hacer fermentar el mosto, dejando luego el vino en las

bodegas hasta que viene el arriero á buscarle; esto es lo que vemos que se practica en las grandes llanuras de España en donde todavía no hay exportacion; pero cuando por reunirse esta circunstancia el vino aumenta de valor, entonces la sencilla explotacion natural se trasforma en industria, y se necesitan utensilios y aparatos que varían para cada uno de los tipos en que hemos clasificado los vinos y que iremos sucesivamente describiendo si es que llegan á continuarse estas sesiones.

»Una vez que el vinicultor ó el fabricante (pues ámbas cosas puede ser) haya observado y estudiado las condiciones de la uva, las climatológicas, las exigencias de los mercados, los medios de comunicacion, las condiciones arancelarias, está en el caso de decidirse por uno ó por otro tipo de fabricacion; y con arreglo á él construir el local, los envases y todos los utensilios necesarios para el objeto; pero para hacer esto es preciso que conozca ántes las necesidades teóricas de la fabricacion y procure que las resoluciones prácticas que tome vengan á satisfacer aquellas necesidades teóricas: y si no lo hace así los resultados serán fatales.

»Ahora bien: para obtener el uno ó el otro tipo de los que hemos fijado en nuestra clasificacion, es preciso atender á cuatro cosas:

A.—Condiciones en que debe hacerse la vendimia.

B.—Condiciones en que ha de hacerse la extraccion del mosto.

C.—Condiciones en que ha de suceder la fermentacion alcohólica.

D.—Condiciones que han de concurrir para la conservacion del caldo.

»A.—Desde D. Francisco Gil, en Reus, que vendimia á mediados de Agosto, hasta D. José Buenaventura Puig y Galup, que vendimiaba el año pasado en Enero; trascurren cinco meses, espacio de tiempo sumamente considerable y durante el cual mis discípulos y yo estamos acostumbrados en Cataluña á ver vendimiarse sin cesar.

»B.—Desde el pobre payés catalan que coge 10 ó 12 cargas de uvas que sus chiquillos pisan dentro de portadoras; desde D. Lorenzo Oliver, en Huesca, que coge 12 ó 14.000 arrobas de uvas que hace pisar por hombres, hasta el Sr. Boule que tiene una máquina separadora-despachurradora de la uva movida por un motor de vapor de 8 caballos, hay un campo vastísimo que recorrer.

»C y D.—Desde D. Francisco Gil en Reus y D. Agustín Vilaret en Blanes, que trabajan todo lo que pueden debajo de tierra con el objeto de agrandar sus bóvedas subterráneas para que la fermentación suceda á la temperatura de 9 á 10 grados; desde don Lorenzo Oliver en Huesca, que tiene sus bodegas sobre tierra, pero con la precisión de tener estufas encendidas durante tres ó cuatro meses del año para que no baje la temperatura de 18 grados, hasta los inmensos almacenes que existen en los alrededores de Barcelona, en donde se riega á todas horas del día, no sólo por el suelo, sino en algunas circunstancias sobre los mismos toneles cubiertos por esteras, existe una distancia considerabilísima.

»¿Son estas diferencias arbitrarias? ¿Puede impunemente el vinicultor ó el fabricante de vinos á su antojo elegir la época de la vendimia, las condiciones del local, ya para la fabricación, ya para la conservación? No: y por haberlo hecho sin este discernimiento, sin pedir auxilio á la ciencia, es por lo que, tanto dentro como fuera de Cataluña, tenemos tantas decepciones que lamentar, tantos capitales perdidos y tantas máquinas y bodegas abandonadas: pues lo mismo en los vinos que en todas las demás industrias modernas, sólo se puede trabajar con éxito reuniendo estos tres factores: trabajo, inteligencia y capital.»

LUIS JUSTO Y VILLANUEVA.

INTRODUCCION DE SARMIENTOS EXTRANJEROS.

BAJO este epígrafe, la GACETA AGRÍCOLA ha publicado en su número del 15 de Junio último un comunicado mio que su redactor jefe, mi buen amigo el Sr. D. Eduardo Abela acompañó con observaciones que debo rectificar, porque de no hacerlo, siquiera en breves palabras, los lectores de este periódico conservarían una idea muy equivocada de la cuestion que he iniciado, que no consiste en *introducir grandes masas de sarmientos extranjeros* (1), sino en formar colecciones generales de las diferentes variedades de la vid y viñedos de ensayos para estudiar los mostos que cada una produce, pensamiento cuya realizacion requiere la introduccion de un muy corto número de sarmientos extranjeros.

(1) Celebramos en extremo esta juiciosa rectificacion del comunicante, acerca de que *no propone introducir grandes cantidades de sarmientos extranjeros*, desando solo hacer *ensayos*; los cuales no han faltado ciertamente á este propósito y de mucho tiempo en España. No podia esto deducirse de su afirmacion anterior, que expresaba la necesidad de importar vides extranjeras para *dar lugar á un gran comercio de exportacion, que no se puede esperar con los vinos calientes que produce, no el suelo ni el clima, sino LA MAYOR PARTE DE LAS VARIEDADES CULTIVADAS EN ESPAÑA.*— Parecia, pues, tratarse de sustituir en gran número las variedades de vid españolas, lo que no seria ni acertado ni siquiera prudente, y á lo cual nos oponemos; pero de *ensayar* no se ha hablado hasta ahora por el comunicante, y á esto se comprende, que en principio no hemos de hacer oposicion, dentro de los límites que recomendamos en nuestro último artículo SOBRE LA ELECCION DE VARIEDADES DE VID, pág. 641 del tomo III.— (Nota de la R.)

Este es el proyecto que el Sr. Abela ha calificado de *innecesario é inoportuno* (1), elevando á proposición principal la que es solamente incidental. Intentaré demostrar que dicho proyecto es, no sólo necesario y oportuno, sino también *urgentísimo*, si se quiere que el cultivo de la vid llegue á ser en España origen de una gran riqueza que todavía no existe sino en germen, y al estado de magnífica promesa.

El vino no es un objeto de arte (2), ni siquiera un artículo de lujo, es un alimento de primer orden. No ignoro que algunos sábios modernos le niegan esta última propiedad y sostienen que es solamente un *digestivo*. Pero esto en nada modifica el resultado alimenticio y económico: con una regular cantidad de vino, el hombre puede ahorrar una notable parte de los alimentos sólidos, con gran beneficio para su salud y su actividad física é intelectual. La estadística nos ha revelado que en Francia, el consumo del pan ha bajado hasta una tercera parte en años de mucha abundancia y baratura de vinos.

Fundándome en estas consideraciones, proclamo que el *mejor*

(1) Ya dejamos indicado en la nota anterior cuánto varía el aspecto de la cuestión lo que ahora se rectifica; pero de toda suerte, seguimos creyendo *innecesario é inoportuno*, AL PRESENTE, el introducir plantones de vides extranjeras. La conveniencia de los campos de ensayo y, mejor dicho, de las estaciones agronómicas, es evidente, como también el que la viticultura reclama en tales institutos lugar preferente; pero estos estudios deben comenzarse por las variedades de vides españolas, y despues habrá lugar de pensar en otras de fuera. Léjos de ser *indispensable* la importación aconsejada de vides, este procedimiento podría acarrear perjuicios que deben evitarse. La *riqueza* que el Sr. Malingre desea para nuestro país, y que le agradecemos, existe dentro de nuestras condiciones climatológicas y geognósicas con elementos bastantes para prosperar. Las corrientes demostradas en la práctica llevan buen camino, y..... todo se andará.—(N. de la R.)

(2) Creemos precisamente lo contrario: es *arte* el de fabricar los vinos, y bajo tal concepto, este líquido es un *producto artificial*. Aunque en términos de clasificación convencional se dice *vino natural*, es positivo que este vino natural no existe en la genuina significación de dicha frase. Nadie ha imaginado jamás el colocar los vinos entre los PRODUCTOS NATURALES, ó sea entre los que otorga la naturaleza. Bueno es dejar esto consignado como *premisa* de interés.—(N. de la R.)

vino es el que obtiene el mayor consumo y engendra la mayor riqueza. Para formarme una opinion sobre las cualidades del vino de una comarca, no hago más sino preguntar cuánto consume de él cada habitante al año (1). Dos arrobas de vino que pueden venderse fácilmente á 16 reales cada una, me parecen de una clase superior á una arroba que se queda en la bodega del cosechero, porque no ha encontrado comprador á 24. Con arreglo á este parecer, tal vez equivocado, puesto que mis adversarios me conceden escasos conocimientos vitícolas, œnológicos y económicos y deben tener razon estando todos unánimes del lado acá del Pirineo, si bien del lado allá me juzgan con más benevolencia los inteligentes, no conozco otro procedimiento para dirimir la contienda que se ha levantado entre los vinos españoles y los franceses y para adjudicar con acierto *la medalla de oro*, que el de examinar su consumo respectivo en ámbos países y la riqueza privada y pública que se deriva del precioso arbusto.

Empezaré por ocuparme del consumo en París y en Madrid; en la primera capital es de 220 litros por habitante, en la segunda tan sólo de 50 litros. Los derechos de consumos en París, son de 23 francos y 87 $\frac{1}{2}$ céntimos por hectólitro hasta 15° centígrados; en Madrid de 20 pesetas, sin máximo alcohólico, vacío que entraña los graves inconvenientes que explanaré más adelante. Con arreglo á estos datos se ve que la administracion francesa saca de cada habitante de París un subsidio de 52 francos y 52 céntimos por vino y la administracion española, de cada habitante de Ma-

(1) Mucho decir es esto; pues que el precio mayor ó menor modifica las condiciones y extension del consumo. La cantidad de vino que consume un país, siempre que no llegue á *exceso perjudicial*, podrá dar idea de cierto grado de bienestar y adelanto social; pero significa bien poco en cuanto á la mejor ó peor calidad del vino producido en la respectiva zona. Los ricos vinos añejados de las *soleras* jerezanas se consumen bien poco, y sin embargo, á nadie le ha ocurrido hasta ahora decir que sean malos. En cuanto á sus condiciones higiénicas, tonificantes y alimenticias, basta la práctica para apreciar debidamente estas cualidades. Ningun médico prescribe á los enfermos en convalecencia otra clase de vinos que los de superior finura, espirituosidad y suavidad, cuyas condiciones en tan sobresaliente grado reúne el *vino seco* de Jerez, de clase fina y superior.—(N. de la R.)

drid, 10 pesetas, aunque las tarifas sean próximamente las mismas en ambas villas. El producto total de este impuesto en esta capital que cuenta 392.266 habitantes, es próximamente y en números redondos de 4 millones de pesetas; si el consumo del vino fuese igual al de París, esta renta se elevaría á 44 pesetas por habitante y en junto á 17 millones siempre en números redondos: diferencia que resultaría en favor de la Hacienda: 13 millones de pesetas.

Pero en esta cuestion no debe considerarse solamente la recaudacion de impuestos; es preciso tener en cuenta los intereses de la agricultura; estimando á 25 francos el hectólitro, 16 reales arroba al pié de la bodega del cosechero, el vino que se expende en Madrid en 36 ó 40 reales arroba, cada habitante consume á razon de 50 litros por término medio por 12 francos y 50 céntimos de vino al año y la poblacion entera por 5 millones de pesetas. Si el consumo fuera igual al de París, el consumo de cada individuo seria por valor de 55 pesetas y el de toda la capital de 21 $\frac{1}{2}$ millones, resultando en favor de la agricultura un aumento de 16 $\frac{1}{2}$ millones de pesetas.

No faltará quien haga observar que en Madrid se realiza la defraudacion en gran escala y que el consumo real y efectivo debe acercarse á 100 litros por habitante; no negaré que por este concepto se debe calcular una prudente rebaja, pero no de mucha importancia, porque la defraudacion se ejerce, sobre todo, introduciendo vinos fuertemente encabezados y cargados con mucha materia extractiva, echándoles agua luego y adicionándoles con sustancias más ó ménos nocivas á la salud, para disimular la disminucion relativa de ciertos componentes de vino natural. Quien se aprovecha es la respetable clase de taberneros y almacenistas, pero no la Hacienda, ni la agricultura. Como esta sofisticacion la permite la naturaleza del vino que se entra en Madrid, deben correr las consecuencias á su cargo. Por lo demás, no pretendo ajustar cuentas exactas: basta á mi propósito que el daño inferido á la Hacienda pública y á la agricultura pueda calcularse, por efecto de la escasez del consumo del vino en Madrid, *por millones de pesetas.*

Ahora, si paso de las capitales de las dos naciones á las capitales de provincias, encuentro una diferencia todavía mayor. Debo á la amabilidad del señor director general de impuestos los datos que siguen acerca del consumo del vino en algunas capitales que

se administraron directamente por la Hacienda durante los ejercicios de 1863-64, 1864-65 y 1865-66:

Alicante.	14	litros.
Almería.	14	»
Barcelona.	25	»
Cádiz.	24	»
Córdoba.	15	»
Granada.	8	»
Jaen.	9	»
Múrcia.	8	»
Valencia.	12	»
Sevilla.	7	»
Etc. etc.		

De Francia únicamente he podido adquirir datos acerca de pocas ciudades; pero espero recibir otros en breve, y entretanto indicaré el consumo de

Lyon.	219	litros.
Burdeos.	214	»
Nantes.	183	»
Marsella.	155	»
Tolosa.	140	»

Así es que mientras en Barcelona, segunda capital de España, cada habitante paga por contribucion de vino cinco pesetas, y en Sevilla, tercera capital, una peseta 40 céntimos, la misma contribucion se eleva en Lyon á 43 pesetas y 80 céntimos, y en Marsella á 31 pesetas, siempre por habitante.

Renuncio á calcular el daño que sufren la Hacienda pública y la agricultura en toda España por efecto de este homeopático consumo de vino; pero debo hacer observar que esta es una de las causas principales de las angustias del Tesoro y de la estrechez y de la miseria de los campos en medio de los elementos de la mayor riqueza.

Algunos dirán que el clima se opone en España al consumo de una cantidad tan considerable de vino como en Francia; pero

tengo preparada la respuesta. Si en vez de elegir por elementos de comparacion las grandes poblaciones donde el consumo del vino está restringido, lo mismo en Francia que España, por exagerados y absurdos impuestos, tomo el de los departamentos en globo, hallo los sorprendentes resultados que van á continuacion:

Herault.	457	litros.
Gard.	358	»
Var.	351	»
Aude.	313	»
Pirineo Oriental.	256	»
Gironde.	268	»
Charente inferior.	260	»
Gers.	233	»
Côte d'or.	227	»
Charente.	224	»
Etc., etc.		

Es decir, que el consumo aparece tanto mayor cuanto la temperatura es más elevada (1).

(1) El Sr. Malingre hace un juicio equivocado de las cuentas que forma acerca del consumo de vino. Por lo mismo que en los países meridionales suele ser mayor el uso de las bebidas alcohólicas, el cálculo hay que referirlo á toda esta clase de bebidas, en cuyo conjunto acaso España y por lo ménos ciertas provincias no resulten desfavorecidas. En tales parajes domina, de un modo lamentable, por desgracia, el consumo de la *bebida blanca*, como le llaman los trabajadores del campo, mal alimentados, y los cuales prefieren una copa de aguardiente á la del mejor vino. Los efectos que hacen más compatible esta tendencia los aprecia todo el que haya tenido necesidad de andar frecuentemente por las campiñas de nuestra zona meridional. Por las mañanas, antes del desayuno, es indispensable el aguardiente, y para el resto de la jornada puede decirse que la bota de este líquido es eficazísimo auxiliar, cuando la bota de vino es generalmente lujo que sólo se permiten los viandantes mejor alimentados, ó que van al campo en busca de placeres. No entraremos en la monotonía de las cifras; pero el que quiera persuadirse de la exorbitante cantidad de aguardiente que se consume en España, puede conseguirlo con sólo reparar la *Higiene pública* del Sr. Monlau.—(N. de la R.)

Ahora bien: si el *mejor vino* es el que se bebe en menor cantidad; que tiene menor importancia en la alimentación de los pueblos, que suministra al Estado menores recursos y á la agricultura menores ingresos, nada tengo que decir más: todo va muy bien en España; la superioridad de sus vinos es incontestable porque de todas las naciones productoras aquella es la que ménos consume (1). Viene despues de Francia, de Italia, de Portugal, de Austria, de Hungría y hasta de Suiza; ocupa el penúltimo lugar considerando á Wurtemberg como país productor. Pero si la verdadera superioridad del vino se deduce de su mayor importancia en la alimentación de los pueblos y de su mayor influencia en la riqueza pública y particular, es preciso indagar las causas de la escasez del consumo en España y *procurar el remedio* (2).

La explicación es por demás sencilla é incuestionable; el estómago del hombre y ménos el de la mujer y de los niños, no puede soportar el uso diario, constante y exclusivo de un vino cuya fuerza alcohólica pasa de 12° centígrados; el mejor, el que más conviene á la generalidad de los consumidores, es el que oscila entre 8° y 10°. El vino que tiene 14°, 16° ó más grados, ó se consume en muy pequeña cantidad por un reducido número de individuos, ó sirve de base para todas las falsificaciones y adulteraciones que se practican en el comercio de vinos. Por esto los taberneros prefieren los vinos de mucho alcohol y de mucha materia extractiva á los vinos ligeros que no se prestan á sus manipulaciones malsanas y deben consumirse en su estado natural. Con una arroba

(1) Creemos que bien deben conformarse los viticultores españoles en que la cantidad de vino ingerido por cada español no llegue á cifras exorbitantes; siempre que las buenas condiciones de su fabricación aumente la exportación de vinos para los países extranjeros, que *nos lo solicitan*, pues á pesar de todas las cuentas del Sr. Malingre, nuestro consumo interior de vino no es tan escaso, y sobre el interés de este mercado, está el que ofrece el exterior, ménos seguro ciertamente, pero mucho más importante para lo que interesa á la *riqueza* del país.

(2) Es de lamentar que las opiniones del Sr. Malingre difieran tanto de la de muchos de sus compatriotas, que estiman en bastante más los vinos españoles. La peregrina idea de apreciar la calidad del vino por el consumo interior lleva al comunicante á deducciones, cuya *inverosimilitud* aparece notoria.—(N. de la R.)

de aquellos vinos hacen dos, dos y media y *hasta tres* en Madrid (1).

Implica, pues, error, el suponer que el exceso de alcohol en los vinos sea un elemento envidiable de riqueza (2); por el contrario, debe considerársele como una causa de inferioridad, puesto que estorba el consumo, facilita el fraude y perjudica al desarrollo de la riqueza pública y particular. Esto es innegable; esto está demostrado por la estadística; el consumo del vino y los valores que representa, están en todas partes en razón inversa á la fuerza alcohólica.

Apoyándome en estos hechos, que he observado en toda Europa, desde hace muchos años, no he pedido que España renuncie á la producción de los vinos generosos y de licor, cuyo cetro comparte con Italia, Portugal, Grecia y algunos países del Mediodía, ni á la producción de los vinos de capa que Francia por sí sola podrá utilizar *en cantidad de algunos millones de hectólitros cada año* el día que estos vinos sean elaborados y criados con mayor esmero y cuidado y puedan viajar sin necesidad de encabezarlos para asegurar su conservación; pero he dicho y sostengo que es necesario y *urgentísimo* pensar en la producción simultánea de vinos *que se puedan beber en su estado natural y en cantidad regular*, tanto para el consumo interior cuanto para la exportación, si se quiere que la vid sea en realidad la fuente de una gran riqueza para este país. En este concepto, el consumo interior es de mucha más im-

(1) Mal se aviene esto con las circunstancias del supuesto poco consumo de vino en España; porque si lo general es que los taberneros hagan con una arroba de vino, de 15° de alcohol, hasta *tres arrobas* de caldo, resultará un líquido débilmente alcoholizado á 5°; mucho ménos que los 8° ó 10° que indica para los vinos tan abundantemente consumidos.—(N. de la R.)

(2) En buen hora que no sea el alcohol *elemento envidiable de riqueza*; pero debe creernos el comunicante, que tan *principal componente* del vino es lo que más se solicita en todas partes, y á esto deben los vinos de España su incipiente fortuna. Así lo reconoce, en cierto modo, el Sr. Malingre al conceder despues que ofrecen interés los *vinos de capa* españoles, que Francia podrá utilizar *en cantidad de algunos millones de hectólitros*, el día que estos vinos (dice) sean criados con mayor esmero. Le recordaremos que ya sucede esto en gran parte, como pasa en Herault, Gard y algunos otros departamentos del Languedoc.—(N. de la R.)

portancia que la exportacion: Francia produce de 60 á 70 millones de hectólitros y no llega á exportar cuatro millones; pero esta produccion representa 1.500.000 francos en la bodega de los cosecheros y duplica por el comercio, suministrando al Estado 300 millones de francos, al propio tiempo que cerca de ocho millones de personas viven del cultivo de la vid y del comercio de vinos con desahogo y bienestar, cuando no en verdadera opulencia.

¿Por qué procedimientos podemos obtener en toda España y en gran cantidad esos vinos de mesa ó de todo pásto, cuya fuerza alcohólica, sin adición de agua, sin manipulaciones que reprueban la higiene y la moral, oscile en rededor de 10° centígrados, uno más, uno ménos? Por la acertada eleccion del vidueño ó de los vidueños que producen tales vinos, puede decirse, *con toda independencia del clima* (1).

(1) Duélenos que el Sr. Malingre nos obligue á demostrarle que hace ciertas observaciones *novísimas* y ciertamente poco atinadas. El afirmar que los vidueños, *puede decirse* que producen determinadas clases de vino, *con toda independencia del clima*, es afirmacion *valerosa*. Ni puede decirse, ni sucede esto más que en la imaginacion de los que no conocen los hechos naturales y prácticos de la agricultura. No citaremos más hechos de los aducidos en la página 641 y siguientes, para demostrar la influencia del clima, terreno, cultivo y demás circunstancias externas sobre los productos de la vid; pero consignaremos, al ménos, uno de los resultados analíticos obtenidos por el doctor Fleurot, en 1862, el cual estudió detenidamente el mosto de cien variedades de uvas, recolectadas en diferentes viñedos de Francia.

PROCEDENCIA DE LAS UVAS.	ÉPOCA DE LA VENDIMIA.	PESO ESPECÍFICO	ÁCIDO.	AZÚCAR.
Clos de Vougeot (Cote-d'Or).....	29 Setbre. 1862.	1,0919	10,03	253
Chenove (<i>Cheneyary</i>), idem.....	28 id. id.....	1,0944	9,02	240
Idem (<i>Chapitre</i>), id....	28 id. id.....	1,0933	10,37	235
Sabigny-sous-Beaune, idem.....	14 id. id.....	1,0787	9,24	167
Idem id. id.....	26 id. id.....	1,0893	10,48	193
Mereurey (Saone et Loire).....	20 id. id.....	1,0791	9,47	201
Var.....	6 id. id.....	3	4,30	267
Nuits (Cote-d'Or).....	30 id. de 1861..	1,0850	8,36	203,49

El calor es ciertamente uno de los factores de la producción alcohólica como de la vida animal y vegetal; pero el vidueño es el agente preponderante, es el que pone en obra y combina en dife-

Estos resultados se refieren á las uvas de *pinot negro*, pudiendo observarse la desigualdad de productos que da una misma variedad de vid, en relacion al clima, terreno, época de la recolección, etc. En el mismo estado, que tomamos de Mr. Ladrey, se hace notar tambien que en Savignysous-Beaune, las uvas procedentes de cepas cultivadas en cordones horizontales, dieron relativamente ménos cantidad de azúcar; ó sea, 161 las vendimiadas en 14 de Setiembre, y 182 las que se recogieron despues en 26 del mismo mes. El estado se refiere al cultivo ordinario, notándose en el mismo la diferencia en la misma localidad, y respecto al mismo plantío y vidueño; y por consecuencia tambien, la influencia de estas acciones externas sobre la maduración del fruto y calidad distinta de los vinos.

El *gamay*, cultivado en Dijon y vendimiado el año 1861, en fecha 28 de Setiembre, ha dado, de las uvas obtenidas en cultivo ordinario:

Peso específico del mosto.....	1,0740
Ácido.....	10,95
Azúcar.....	166,01

De las uvas producidas en cepas armadas en cordones horizontales, se ha obtenido:

Peso específico del mosto.....	1,0540
Ácido.....	18,31
Azúcar.....	123,67

El *aramon*, cultivado en el mismo Dijon, ha dado:

Peso específico del mosto.....	1,0628
Ácido.....	10,26
Azúcar.....	173

Las uvas procedentes del mismo vidueño en Herault, han ofrecido:

Peso específico del mosto.....	1,0777
Ácido.....	7,66
Azúcar.....	210

Lo mismo el *pinot*, que el *gamay* y el *aramon*, presentan las diferencias anotadas en localidades distintas, climas y terrenos diversos, varian-

rente proporcion los elementos naturales que le rodean (1). Por esto, el *Reiesling* dá en Johannisberg, bajo el 50° de latitud, un mosto que pesa de 10° á 11° centígrados, y el *Aramon* y el *Terret bouret* producen en el Mediodía de Francia vinos que no pasan de 8° á 9° y bajan algunas veces á 7°, 6° ó ménos, al lado ó á poca distancia de otros viñedos que, plantados de *Alicante*, *Morastell*, *Carignan* y *Garnacho* dan de 14° y 15° y tan colorados como los que más de España. El clima se sustrae á nuestra influencia; la eleccion del vidueño está en nuestras manos y depende de nuestra exclusiva voluntad; por el vidueño podemos dar á los vinos el grado alcohólico que deben tener para obtener un gran consumo. Por consiguiente, debemos estudiar *todos* los vidueños que existen en el mundo con el objeto de conocer los que se ajustan mejor á nuestras necesidades (2). El perfecto conocimiento de las propiedades y exigencias culturales de *todos* los vidueños es la base fundamental, la piedra angular de la ciencia œnológica. Sin este conocimiento no pueden realizarse verdaderos y sólidos progresos en la produccion de vinos.

Proclamar *ex-cátedra* que podemos producir en España todas, *absolutamente todas las clases de vinos* que permitan las condicio-

do aún sus productos con los métodos de cultivo, época de recoleccion, etc., y en resúmen tenemos: que una misma variedad de vid da productos enteramente distintos en localidades diferentes; sin que por esto deje de ocurrir, naturalmente, que cuando las localidades se parezcan algun tanto en sus condiciones, los productos de la vid tengan mayores analogías, y sin que deje de ser exacto, tambien, que vidueños diversos rindán variados productos, sometidos á idénticas influencias locales.—Estos hechos son muy claros, y omitimos el insistir más sobre los mismos.—(N. de la R.)

(1) Lentamente va concediendo el apreciable contradictor. No hay quien niegue la influencia de la variedad de la vid; pero las modificaciones demostradas en los productos de estos, dicen bastante lo que se puede esperar, y es, ciertamente, más seguro en España, para intentar la fabricacion de vinos poco alcohólicos ó de *poco cuerpo* el preferir la uva *jaen* ú otras castas análogas de mucho zumo (que así las tenemos), para conseguir cuantos resultados se deseen en este sentido, si se vendimia con oportunidad en armonía al objeto que se busca.—(N. de la R.)

(2) *Estudiar* es siempre bueno y provechoso, teniendo sumo gusto, en poder estar conformes en este punto, con el Sr. Malingre.—(N. de la R.)

nes del país, con las variedades de vid que tenemos, es por lo ménos temerario (1), puesto que no sabemos las que poseemos y las que no poseemos. Todo está en este ramo en la mayor y más deliciosa confusion: un mismo vidueño lleva veinte nombres, y un mismo nombre oculta veinte variedades distintas, de manera que un cosechero de un pueblo no puede entenderse con otro cosechero de un pueblo vecino y de la misma provincia.

¿Persistirá el Sr. Abela en negar la utilidad y la oportunidad de estudiar comparativamente, las variedades de vid que existen en España con las que existen en el extranjero, siendo innegable y

(1) Aunque no esté escrito, hay muchos prácticos en España que conocen bastante bien sus vidueños, y porque algo los conocemos también hemos dicho y sostenemos que se pueden hacer *todas las clases de vinos que permitan las condiciones climatológicas del país*. Léjos de ser temeraria, ni aventurada siquiera esta afirmacion, es facilísimo el probar su exactitud; como también lo es el que las *mejores variedades extranjeras*, áun supuesta su buena aclimatacion, *contribuirian bien escasamente á este propósito*, por regla general y salvo muy determinado caso, que no es fácil prever en sus resultados. Veamos una de las clasificaciones de vinos más numerosa en *clases* diferentes, cual es la de Mr. Roques.

Este forma las siete clases siguientes:

- 1.^a *Vinos alcohólicos*: cálidos, estimulantes, dotados de mucha espírituosidad.
- 2.^a *Vinos alcohólicos atemperados*: sustanciales, estimulantes, delicadas.
- 3.^a *Vinos ácidos ó secos*: fuertes, ligeros, ásperos, acidulados, aromáticos.
- 4.^a *Vinos espumosos ó gaseosos*: finos, chisporreantes, ligeros, perfumados.
- 5.^a *Vinos astringentes ó tónicos*: nutritivos, estomacales, suaves, delicados, perfumados.
- 6.^a *Vinos aromáticos ó moscateles*: dulces, espirituosos, perfumados, finos y suaves, sabor especial.
- 7.^a *Vinos licorosos ó azucarados*: estimulantes, tónicos, perfumados, dulces, muy finos.

Indicamos esta clasificacion como la consigna nuestro estimado colaborador, Sr. D. Francisco Balaguer, en su obra *Las industrias agrícolas*.

Ahora bien: no cabe duda de que en España se hacen con facilidad excelentes vinos de las clases 1.^a y 2.^a Análogamente se fabrican también los de las clases 5.^a, 6.^a y 7.^a En Cataluña va tomando gran incremento la fabricacion de los vinos espumosos, ó sean los de la clase 4.^a; con la

axiomática la influencia del vidueño en las cualidades y propiedades de los mostos? (1) Pues no *he propuesto* hasta ahora otra cosa; no he pensado ni por un momento introducir grandes cantidades de sarmientos extranjeros para hacer grandes plantaciones, por la muy sencilla razón de que no sé, ni nadie sabe, ni el Sr. Abela puede decir, qué vidueños existen en España, ni los que hacen falta (2). La cuestión está por estudiar, y en su consecuencia, he pedido la formación de colecciones generales de estudio y de viñedos de ensayos en pequeña escala, como las que se han creado en todos los países donde se procura el mejoramiento de los mostos

particularidad de que se exporta como vino de Champagne, haciéndose bastante consumo en el extranjero. De la clase 3.^a, de la cual nosotros haríamos dos, á saber: *secos* y *ácidos*, en el mismo Jerez encontramos vinos secos y muy finos de superior calidad, sin excesiva riqueza alcohólica, y de los vinos ácidos, además de haberse hecho ensayos muy interesantes en Alicante y otros puntos, los vinos de la Rioja y bastantes puntos de Castilla tienen marcada tendencia á dicho carácter, y solamente lo que necesitan es que el método de elaboración se perfeccione al punto que lo han conseguido los señores marqués de Riscal, D. Galo Poves y otros distinguidos cosecheros. Resulta, pues, que no solo podemos hacer todas las clases de vinos que permiten las condiciones climatológicas del país, sino que ya todas las clases dichas tienen representación en España. Un *tipo* particular de vino no es una *clase*.—(N. de la R.)

(1) No hemos hecho la menor indicación que permita *suponer* que neguemos ni pongamos en duda la conveniencia de estudiar y comparar las variedades de vid conocidas en España y en el extranjero; pero esto es muy lento y debe hacerse sin tomar el asunto como objeto principal, para mejorar en poco tiempo y como interesa las calidades de los vinos españoles; fin mucho más breve por medio de elaboración adecuada y mejor entendida, en las diversas clases, porque no debemos renunciar á los objetos de la exportación, que principalmente se hallan para nosotros en aprovechar la riqueza alcohólica que naturalmente logran nuestros vinos.—(N. de la R.)

(2) Se conocen las buenas cualidades de muchos vidueños españoles por gran número de prácticos, como ya anteriormente hemos dicho, y las indicaciones del Sr. Malingre únicamente demuestran la necesidad de campos de ensayo y jardines de aclimatación, de los cuales somos partidarios, y particularmente lo es el Sr. Abela, que emitió un informe acerca de estos jardines en Sevilla, suscribiéndolo con el Sr. D. Antonio Machado y D. Enrique Coya; informe eminentemente favorable á estos ensayos y experiencias de aclimatación.—(N. de la R.)

por la acertada eleccion del vidueño ó de los vidueños en cada caso. Despues y solamente despues que el método experimental habrá dado á conocer la superioridad ó la utilidad de alguna variedad de vid, se pensará en la introduccion de grandes cantidades de sarmientos de la misma, *si no existe ya en España.*

Para emitir teorías tan atrevidas, y sobre todo *tan nuevas*, me he inspirado, además de mis propios estudios y trabajos, de lo que decia á principio de este siglo D. Simon de Rojas Clemente en la introduccion de su obra titulada: *Ensayos sobre las vides de Andalucía*, en los siguientes ó parecidos términos:

«¿No es claro que mientras no tengamos exactas descripciones de los vidueños cultivados en los diversos paises ignoraremos los que nos hacen falta, no sabremos apreciar los que tenemos y nos será difícil ó imposible imitar los buenos vinos extranjeros, cuando tal vez, *adquirida la casta que los da*, llegariamos por la superioridad de nuestro clima á ser los árbitros de su comercio?»

Y en otra parte de su inmortal obra:

«¿Cómo se podrá indagar si es por culpa de la tierra, ó por la mala calidad de la vid, que en muchas partes no se logra buen vino ni uva deliciosa? ¿Ni cómo podrán hacerse con acierto grandes é importantes experimentos, ya sobre el cultivo de la planta, ya sobre los productos de su fruto, sin que preceda el conocimiento de la variedad que se explota?» (1)

Desde que D. Simon de Rojas Clemente escribió estas sensatas líneas, ¿qué se ha hecho para averiguar los vidueños que existen en España y los que hacen falta? Nada absolutamente: nada, porque los estudios que se han practicado en estos últimos tiempos en Cataluña y Valencia se limitan á las variedades de vid que existen en aquellos territorios, no abarcan las vides de todo el país y ménos las del extranjero. Sin embargo, los catalanes y los valen-

(1) En nada contradice nuestra opinion el texto citado del Sr. Rojas Clemente, aunque no convenimos con lo de *imitar vinos extranjeros*. Creemos, por el contrario, segun hemos dicho en otra ocasion (pág. 649 del tomo III), que lo que principalmente nos interesa, es buscar *tipo propio* en nuestros vinos, acomodándose únicamente al *estilo* que obtenga mejor salida en los puntos consumidores. Esta es la tendencia que puede fomentar y desarrollar nuestra exportacion vinatera.—(N. de la R.)

cianos han prestado un gran servicio acopiando preciosos materiales para un estudio general, y de desear sería que las otras provincias los imitarán.

¿Por qué se aplazaría ese estudio ó se procedería á él de una manera defectuosa é incompleta, reduciéndolo á las variedades de vid que existen en España, prescindiendo de las extranjeras? (1) ¿Por temor á la phylloxera? Pero mi ilustrado contrincante, que deja la ciencia en tan mal lugar en esta ocasión, debería explicar cómo los sarmientos procedentes de una region todavía libre del terrible insecto, pueden contaminar otra region á donde se trasporten, puesto que sabemos que el Norte y la meseta central de Francia, toda la Italia y la Argelia no ha visto todavía la phylloxera, y que de aquellos países podemos extraer todos los sarmientos que necesitamos. ¿Cree el Sr. Abela, que el insecto nace espontáneamente? (2) Está aparte de que, en mi humilde opinion, la ciencia tiene seguros medios de destruir todos los insectos y todos los huevos que se hallen sobre un sarmiento, por numerosa que sea la maldita prole y diminuto el individuo; de manera que, hasta pueden extraerse los sarmientos de una region infestada, sin peligro alguno, caso de que fuese necesario hacerlo, *pero no lo es.*

Permítame el Sr. Abela que le repita aquí, que estas preocupaciones se comprenderían fácilmente en la muchedumbre ignorante, pero no en hombres de ilustración que deben conocer la Phylloxera y los medios de que dispone la ciencia para su destruccion. Lo que únicamente cabe es discutir los puntos donde han de elegirse los sarmientos y las precauciones que han de emplearse

(1) Porque no es de urgente necesidad más que el estudio de las vides del país, examinando el partido que de las mismas puede obtenerse, lo que dará procedimientos más fáciles y expeditos en la práctica; y no es preciso el *hacer excepcion* á lo dispuesto por el Gobierno, acerca de la introducción de vides extranjeras.—(N. de la R.)

(2) Ya hemos dicho en nuestra primera contestacion al Sr. Malingre (pág. 596 del tomo 3.º) lo que pensamos sobre las circunstancias de la *Phylloxera*, y nada más queremos añadir, reservando á un apreciable colaborador nuestro el contestar sobre dicho punto. Por lo demás, hasta ahora no se ha demostrado la *indispensable necesidad* de la importacion de vides, y nos hallamos en el mismo punto de partida.—(N. de la R.)

en la operacion. Bajo este concepto nadie me ganará en prudencia (1).

Ahora, pasando á otro género de explicaciones, manifestaré al Sr. Abela que al decir que los vinos franceses son *frescos*, entiendo que tienen una propiedad opuesta á la que caracteriza á los españoles, que son *calientes é irritantes*; que por nutritivos é *higiénicos* pretendo señalar los vinos que pueden entrar por una cantidad regular en la alimentacion pública, economizando una parte de los alimentos sólidos en oposicion á esos vinos que no pueden consumirse en cantidad apreciable sin grandes inconvenientes para la salud, y por lo tanto, no son higiénicos y no alimentan. Ignoro si estas locuciones son castizas; pero las he oido en boca de personas de gran ilustracion, y me parece que todo el mundo entiende lo que significan, incluso el mismo Sr. Abela. Si me equivoco, dígame mi ilustrado contrincante qué espresiones he de usar y se lo agradeceré. Por lo demás, no es de extrañar que las cualidades, no existiendo en los vinos, falten en el idioma voces para expresarlas; los más hábiles catadores españoles confiesan que no pueden traducir al castellano las palabras que sirven á describir los vinos franceses y á distinguirlos unos de otros (2).

Tambien diré al Sr. Abela que si me he permitido *proponer* la creacion de colecciones de vid y de viñedos de ensayos, ha sido en cumplimiento de la siguiente real orden:

«Conformándose con lo propuesto por esta direccion general (la de Agricultura, Industria y Comercio), S. M. el Rey (Q. D. G.) ha tenido á bien disponer que D. Estanislao Malingre pase á

(1) Lo mejor y más prudente es que *por ahora* no se importen vides extranjeras.—Ya sabemos que lo desea el Sr. Malingre; pero esta no es suficiente razon.—(N. de la R.)

(2) A este párrafo debemos solamente manifestar que no faltan voces en España para calificar las cualidades y defectos de los vinos, y en las comarcas donde la industria de la vinificacion ha llegado á efectivo adelanto (como sucede en Jerez) no hace falta traducir términos franceses. Era natural nuestra protesta de que se atribuyeran gratuitos defectos á los vinos de España: aquí, como en Francia, hay buenos vinos, que son higiénicos; pero notablemente *higiénicos* y alimenticios. Creemos, por lo demás, que ningun vino puede calificarse ni de *fresco*, ni de *caliente*; porque en bebidas alcohólicas, no es razonable imaginar cualidades ó defec-

Francia en comision del servicio con objeto de estudiar las variedades de vid cultivadas en aquel país y *proponer* en su día las que sean susceptibles de aclimatarse en España, especificando las diferentes regiones en que cada variedad deberá ser ensayada con mayor ventaja para la producción vinícola, etc.» (1)

Sin este mandato, no hubiera *propuesto* la creación de dichas colecciones de estudio y viñedos de ensayos; me hubiera limitado á *exponer* la conveniencia, la utilidad y la oportunidad de crearlas.

Todas esas discusiones acerca de la mayor ó menor propiedad de las voces, me parecen más propias de la Academia de la Lengua que de un periódico agrícola, en el cual se deslizan con mucha

tos contrarios á su propia naturaleza. Podrá variar la acción en la economía con la mayor ó menor riqueza alcohólica del vino; pero buscar en este líquido un efecto opuesto al tónico y excitante del alcohol, es precisamente *querer otra clase de bebida*, que podrá ser muy buena y provechosa; mas no será ni se podrá llamar *vino*, con exacta propiedad.—Conocemos que hay ciertas corrientes favorables á una *cosa* poco definida todavía: en Francia acaso se ha exagerado tal objetivo, ó se ponderan sus excelencias con un fin comercial, que es disculpable. Nosotros llamariamos á esto: *sacar remedio de la necesidad*. Pero nuestros viticultores deben ser cautos en escuchar *tales consejos*; por que muchos franceses confiesan que necesitan, en bastantes puntos viticultores, de los vinos españoles para *mejorar* los que producen, y mientras tal suceda, es buena prueba de que tiene un valor efectivo la riqueza alcohólica de nuestros vinos.—(N. de la R.)

(1) Cree el Sr. Malingre haber consignado robusto argumento con la inserción, en su comunicado, de esta orden del Ministerio de Fomento, que nos era conocida. Su espíritu revela el más laudable y patriótico deseo para que el Sr. Malingre *estudie* detenidamente las variedades de vides francesas; y *en su día* proponga *las que sean susceptibles de aclimatarse* en España, con lo demás que se prescribe para mejor acierto en tan *delicado encargo*.—Pues bien: concretamente, no hemos visto que el comisionado haya dicho todavía *cuáles son esas vides que conviene aclimatar*; qué cualidades ofrecen, de las cuales carezcamos, y en qué regiones españolas deben ensayarse las elegidas con mayor ventaja para la producción vinícola.—De forma, que hasta ahora sólo resulta un laudable encargo que no está cumplimentado; porque si se atiende al poco tiempo que ha ocupado el asunto al Sr. Malingre, no es aventurado presumir que no ha tenido dicho señor el suficiente para hacer todas las observaciones necesarias.—(N. de la R.)

frecuencia ofensas de más bulto al bello idioma de Cervantes que las que ha señalado el Sr. Abela (1).

Dicho esto sobre la cuestion que se debate, concluiré manifestando á mi ilustrado contrincante, que puede, á su placer, citar ó no mi humilde nombre cuando resuelva contradecirme: de uno ó de otro modo, siempre que la réplica se haga en los términos decorosos que pide una discusion de este género, cumpliré con el deber que ante el público he contraido, de volver por mis opiniones sin miras personales ni intenciones aviesas, ni otro norte que el bien público y el triunfo de la verdad (2).

ESTANISLAO MALINGRE.

(1) Por lo manifestado en la nota 2, página 79, habrá podido advertir el Sr. Malingre que no es esta una mera cuestion de Academia: el asunto envuelve interés muy principal para la industria vinícola. Por lo demás, no es extraña la observacion de que acaso alguna vez incurramos en errores de lenguaje: meros agricultores prácticos, es natural que nos fijemos principalmente más en las ideas que en las palabras, siempre que éstas puedan entenderlas los campesinos para quienes escribimos. Pero tales advertencias no nos mortifican y procuraremos seguir los benévolos consejos que nos parezcan atinados.—(N. de la R.)

(2) Salvando cuanto se refiere al fondo de la cuestion, tenemos el mayor gusto en reconocer las buenas intenciones del Sr. Malingre, cuya estimacion no desmerece lo más mínimo para nosotros.—(N. de la R.)

PROYECTO

DE UN PLAN DE CULTIVOS EN LA FLORIDA (1).

III.

ALTERNATIVA.



medida que el hombre se civiliza y los pueblos prosperan, las necesidades acrecen y rebasan los límites de la producción ordinaria; entónces el agricultor pide consejo á las ciencias para que le sugieran el medio de aumentar los rendimientos dentro de sus recursos y hacerlos tan variados y seguros como las necesidades reclaman y los accidentes meteorológicos permiten. Por otra parte, los prácticos de todos los tiempos han visto que las repetidas cosechas de una planta dada sobre un mismo terreno, disminuyen sucesivamente, y que variándolas correspondían mejor á sus esperanzas.

Los adelantos de las ciencias, debidos á la observacion y experimentos agronómicos, desde los que menciona Jenofonte hasta los que practican Boussingault, Lawes y Grandeau, han explicado este fenómeno estableciendo los fundamentos de la alternativa de los cultivos por medio de la cual se rinden los mayores y más variados esquilmos en el menor tiempo posible, sin perjuicio de la fertilidad del suelo, ó con el menor decrecimiento dable.

La química y la botánica, sin embargo, distan mucho de poder

(1) Véase la pág. 704 del tomo III.

afirmar hechos concluyentes sobre todos los fenómenos que se verifican en el misterioso laboratorio del suelo llamado vegetal; pero sus adelantos permiten someter á las pesadas de la balanza la relación que existe entre ciertas sustancias que el suelo contiene y las que las cosechas extraen, así como las que han de llevar los abonos con que se restituya á la tierra la pérdida sufrida. Pero no se tema quebrantemos nuestro propósito de no entrar en discusiones científicas, sino, por el contrario, aún á trueque de exponernos á que se nos tache de anticuados, vamos á admitir las plantas *agotantes* y *fertilizantes*, que de una manera empírica sintetizan los conocimientos prácticos necesarios, para que la generalidad de nuestros agricultores comprendan la teoría de la alternativa que vamos á adoptar.

Es ya, afortunadamente, muy vulgar el concepto de que los cereales, y en general las gramíneas, agotan el terreno mucho más que las leguminosas, las cuales toman de la atmósfera la mayor parte de sus principios constitutivos, debiéndose á esto que se las denomine, aunque impropriamente, fertilizantes, pudiendo serlo cuando antes de fructificar se las entierra en el suelo que las sustenta. Las raíces de estas plantas penetran más que las de los cereales por regla general y si, como sucede, las sustancias que toman varían en su cantidad y naturaleza respecto á las primeras, serán las mejores que con ellas puedan alternar. Entre las leguminosas hay muchas vivaces que ocupan muchos años el terreno sin esterilizarlo y son un precioso recurso para el ganadero que no dispone de eriales: y entre las plantas en secano explotadas por sus raíces y tubérculos, las hay susceptibles de llevar al gran cultivo el mullimiento del terreno que es consiguiente á las profundas labores que requieren, y al crecimiento de las engrosadas raíces y de los voluminosos tubérculos que en el seno del suelo respectivamente desarrollan.

Tenemos, pues, tres grupos de plantas, de las que unas agotan el terreno en alto grado, como son las cereales, á que se añaden las textiles, tintóreas y demás llamadas industriales; otras, que aunque también esquilman, dejan el terreno mullido y esponjoso como las raíces y tubérculos; y otras, que lo empobrecen poco y pueden fertilizarlo, como las leguminosas. Pues bien: sobre estas bases giran las combinaciones que, en forma de alternativa, hay

adoptadas en las escuelas y granjas más renombradas de Europa, ofreciendo aplicaciones prácticas de los principios que acabamos de indicar; pero ejemplos que no podemos copiar por estar en condiciones muy diferentes.

Si en la aplicación de estos principios ha de presidir un criterio claro y definido, preciso es conocer, no solamente la composición de las tierras y de las cosechas de ellas extraídas, sino por comparación la de las que se proyecte obtener, á fin de saldar con abonos y enmiendas los déficits de sustancias que el suelo acusa: también se necesita deducir del conocimiento del clima la época de la siembra y recolección en cada caso, y la posibilidad de cosechar uno ó más granos durante un año en una misma parcela. Pero no se desanimen los labradores por el cúmulo de trabajos científicos, fuera de su alcance, que requiere el planteamiento de una alternativa racional; ni teman que hagamos exposición sucinta de los que ha habido necesidad de realizar antes de fijar la que se sigue en esta explotación: los de análisis, especialmente, son en extremo prolijos, y no siempre pueden hacerse con oportunidad. Con la historia cultural de sus respectivas fincas, las tradiciones locales y el criterio que se desprende de los elementales principios transcritos, pueden suplir, hasta donde es posible, la falta de aquellos para entrar con alguna luz en el camino de las reformas convenientes y viables.

Antes de fijar las plantas que han de constituir la alternativa, conviene consultar las exigencias del mercado y las necesidades de la explotación para decidirse por las cosechas más fácilmente vendibles; y por las que suministren más nutritiva y variada alimentación á los ganados y al personal, si se pagan en especie las soldadas. Haciendo ya aplicación de estos preliminares á la explotación de la Florida, es evidente que el grano más apreciado para el consumo del hombre y de venta más segura, es el trigo, al que sigue la cebada, por el segundo concepto, y por ser preferida entre nosotros para racionar el ganado. El centeno, que se conforma con terrenos pobres y con climas fríos, garantiza la buena alimentación del vacuno, especialmente en esta zona, donde su harina se dá á los bueyes y vacas; de la avena no podemos prescindir, por que su cultivo debe enseñarse á los alumnos, y con ella se cierra la lista de las cereales que nos importa cultivar.

Las plantas que hemos llamado agotantes, habrán de alternar con las dichas fertilizantes, elegidas con análogo criterio; y en su consecuencia, la algarroba ó alverja y alverjana de otros puntos y los yeros merecen preferencia por su uso en los piensos del ganado, y especialmente de las vacas lecheras: el garbanzo y el haba tienen gran valor y lucrativa venta, y deben, por lo tanto, figurar en la alternativa.

Entre las raíces y tubérculos de secano, elegimos los nabos, que, sobre ocupar poco tiempo el terreno, dejando margen para una cosecha de primavera, son muy útiles en el engorde de cerdos y otros usos; y no nos ocupamos de plantas forrajeras, que tan importantes son en nuestra Península, pues que tienen vinculada la existencia y mejora de la ganadería, porque habiendo en esta finca extensos eriales que no podemos cultivar, en ellos encuentra el ganado los pastos que habria que buscar en un prado artificial que tuviese su lugar en la alternativa, si nos encontrásemos en el caso de la mayoría de nuestros labradores; y si bien tenemos prados artificiales en los terrenos de regadío, no nos detendremos en ellos, porque solamente nos referimos en estos escritos al plan de cultivo de la parte de secano de la Florida, que es el que más general aplicacion puede tener. Los labradores que siguen la alternativa de barbecho, trigo, pasto ó manchon, pueden aumentar los rendimientos de éste último intercalando por siembra mateada la leguminosa que resistá los rigores caniculares, ó cultivar ésta en una parte de la barbechera, si la alternativa es de barbecho-trigo solamente.

Elegidas las plantas más útiles á los fines que en cada caso convengan, procede organizar la alternativa, ó sea el orden de sucesión de su respectivo cultivo en cada parcela. Segun los principios trascritos, no haremos suceder al trigo la cebada ni otra cereal, sino una leguminosa de otoño como la algarroba, que al vegetar en el terreno sin empobrecerlo, deje la mayor cantidad posible de principios nutritivos á la cebada que la seguirá inmediatamente, continuando así la alternativa entre gramíneas y leguminosas, é intercalando el cultivo del nabo para mullir el terreno y facilitar las labores siguientes. El barbecho, como digimos, formará á la cabeza de la alternativa, y en él se acumularán todos los abonos y recibirá tantas labores como necesiten la completa extincion de

malas yerbas y la siembra y cuidados de una leguminosa de primavera que sin empobrecer el suelo rinda alguna utilidad.

Aplicando en cada caso estas innovaciones, que lejos de suponer mayores gastos, implican, por el contrario, aumento de ingresos, se consigue garantizar, hasta cierto punto, el capital del labrador, porque si una cosecha se pierde otra se gana, fuera de accidentes generales extraordinarios, y organizar y distribuir el trabajo en todas las estaciones, evitando su aglomeracion en otoño, como suele suceder, y los inconvenientes de sostener hombres y ganados sin trabajar en algunos períodos del año, además de las ventajas generales que ofrece una racional alternativa.

En nuestro caso concreto, la que mejor responde á todas las consideraciones apuntadas es la siguiente: barbecho con garbanzos en primavera, trigo-algarroba-cebada-habas y yeros-centeno, nabos y avena. En este orden se han de cultivar en una misma parcela las espresadas plantas; mas para asignarle espacio y sitio en el campo de la explotacion y fijar el orden de sucesion, preciso es hacer el tandeo, asolamiento ó division del suelo de secano y determinar la rotacion de cosechas, que será el objeto del siguiente artículo.

IV.

ASOLAMIENTO Y ROTACION.

La division del suelo en cierto número de suertes iguales ó de aproximada extension, no es siempre tan fácil como convendria para establecer la alternativa, porque hay arroyos, caminos, plantaciones y otros obstáculos naturales ó artificiales que más ó menos se oponen.

La alternativa anotada en el anterior artículo requiere un asolamiento de seis suertes ú hojas, que habremos de deslindar, ya dividiendo algunas de las existentes, que miden gran perímetro, ya agrupando otras más pequeñas á fin de que resulte el número de suelos pedido. No detallaremos los trabajos que hubo necesidad de llevar á cabo para amojonar en la parte de secano de la Florida seis suertes de 20 hectáreas por término medio cada una, y á las cuales designaremos con los números del 1 al 6: ni entrare-

mos á determinar el estado de productividad de éstas por otro procedimiento que el asequible á nuestros labradores, esto es, exponiendo las razones más prácticas y corrientes para justificar en cada caso el planteamiento de la alternativa.

La parcela más empobrecida é invadida por plantas nocivas puede marcarse con el numero 1 y destinarse á medio barbecho, y así se hizo con el objeto de limpiarla por medio de las labores de barbechera y de las correspondientes á los garbanzos que por primavera ha de llevar, y enriquecerla con los abonos que en ella han de ser concentrados. Si hay alguna suerte recién roturada ó que no haya producido cosechas esquilmanes, la elegirán para sembrar trigo, despues de señalarla con el número 2; y, por el contrario, la que por haberse esquilmano con cultivos agotantes requiera una planta poco exigente, se destinará á algarroba con el número 3. La número 4 ha llevar cebada, gramínea agotante que prefiere rico y mullido suelo, condiciones de que puede carecer la parcela número 5 destinada á habas y yeros por mitad ó en otras proporciones segun las necesidades á que respondan. Por ultimo, no hay necesidad de que la hoja número 6 tenga gran cantidad de sustancias alimenticias, especialmente en su mitad, para producir centeno, además de los nabos y avena que se han de sembrar en la otra mitad, en otoño los primeros y en primavera, despues de arrancar aquéllos, la segunda.

Pudiéramos haber establecido mayor número de hojas para dar más extension al cultivo de la avena ó ménos al de la cebada, por ejemplo: pero hemos calculado la cuantía de las cosechas que para la variada alimentacion del ganado de labor y renta se necesita, y deducido la suficiencia de las que rendirán las respectivas parcelas y las subdivisiones indicadas.

Instaladas, por decirlo así, las plantas de la alternativa mencionada en las seis hojas de este asolamiento, al segundo año se suceden en cada parcela por el orden mencionado, y al barbecho sucede el trigo; á éste, la algarroba, y á ésta, la cebada; vienen despues los yeros y habas, y la parcela que va rindiendo estos esquilmos es ocupada por mitad al año siguiente por el centeno, y por los nabos y avena, que completan la rotacion de seis años.

El siguiente cuadro ofrece bajo un golpe de vista el asolamiento, alternativa y rotacion de cosechas de que acabamos de tratar:

ASOLAMIENTO, ALTERNATIVA Y ROTACION DE COSECHAS PROYECTADAS EN LA FLORIDA DESDE 1876 Á 1881.

PARCELAS.	GRANOS Y SEMILLAS QUE HAN DE PRODUCIR LAS PARCELAS EN CADA AÑO						SÉTIMO
	1876-77.	1877-78.	1878-79.	1879-80.	1880-81.	1881-82.	AÑO.
Número 1.....	Barbecho-garbanzos.	Trigo.....	Algarroba...	Cebada.....	Habasyeros.	Centeno-nabos-avena.	Barbecho-garbanzos.
Idem 2.....	Trigo.....	Algarroba...	Cebada.....	Habasyeros.	Centeno-nabos-avena.	Barbecho-garbanzos.	Trigo.
Idem 3.....	Algarroba...	Cebada.....	Habasyeros.	Centeno-nabos-avena.	Barbecho-garbanzos.	Trigo.....	Algarroba.
Idem 4.....	Cebada.....	Habasyeros.	Centeno-nabos-avena.	Barbecho-garbanzos.	Trigo.....	Algarroba...	Cebada.
Idem 5.....	Habasyeros.	Centeno-nabos-avena.	Barbecho-garbanzos.	Trigo.....	Algarroba...	Cebada.....	Habasyeros.
Idem 6.....	Centeno-nabos-avena.	Barbecho-garbanzos.	Trigo.....	Algarroba...	Cebada.....	Habasyeros.	Centeno-nabos-avena.

La primera columna vertical de este cuadro comprende el asolamiento, y en el primer renglon, á continuacion del núm. 1, la alternativa ó sucesion de cosechas en cada parcela. Las columnas verticales indican el desarrollo sucesivo de la alternativa, y en cada año nos dicen la cosecha que corresponde á una suerte determinada, y despues de seis años se habrá verificado la completa rotacion; así, que al sétimo se repiten los cultivos en una suerte determinada.

Tenemos, pues, ún *asolamiento* ó tandeo de seis suertes; una *alternativa* de barbecho-garbanzos-trigo-algarroba-cebada-habas, yeros-centeno, nabos, avena, y una *rotacion* de seis años, cuyos términos suelen confundirse, aunque, como vemos, se diferencian bastante.

Procedamos ahora en otro artículo á determinar las labores que cada cultivo exige para conocer el número de yuntas que necesitamos.

V.

LABORES Y YUNTAS.

Aunque el museo agronómico de la Escuela general de Agricultura está provisto de arados de todas clases y demás instrumentos de labor perfeccionados, solamente utilizaremos aquellos que ya estén aceptados por nuestros labradores y los que respondan, por decirlo así, al tránsito de las antiguas á las modernas prácticas culturales.

Sin perder de vista este concepto, y despues de las discusiones y experimentos necesarios para determinar, en vista del suelo inerte y de la naturaleza del subsuelo, si convendria ó no profundizar hasta 15 centímetros las labores corrientes que hasta ahora no pasaron de 7, hemos adoptado como regla general una labor de alzar con el arado comun modificado, que es el usado en el establecimiento, y otra de binar con el Howard, penetrando cada vez más hasta alcanzar aquella profundidad.

Para comparar los procedimientos ordinarios culturales con los perfeccionados á que debe aspirarse y de que no puede prescindirse en España si se ha de hablar á los ojos antes que á la inteli-

gencia, preparamos con lomos, por el sistema comun, la mitad de cada parcela usando el arado de orejeras, y con él cubrimos las semillas diseminadas á voleo, chorrillo, etc.; igualamos la otra mitad, ya binada, con la rastra, y la ensemillamos con sembradora, preparando así dos ejemplos, que probarán sobre el terreno las ventajas ó inconvenientes de cada procedimiento y la utilidad ó perjuicios de las sembradoras, como, en efecto, hemos tenido lugar de apreciar prácticamente, aventando hasta el último recelo que haber pudiera sobre las innovaciones transitorias que por ahora han de regir en la explotacion de la finca.

Sin embargo, por vía de estudio comparativo para los alumnos, ha de haber labor alomada, aunque haya que recurrir en la recoleccion á segadores temporeros en vez de las máquinas que con gran economía abatirán la restante mies; pero esto quiere decir, respecto al punto de que vamos ocupándonos, que los recalces con el horcate nos invertirán animales de labor en lo que se llama *andar por los panes*, y la siega mecánica, acarreo de mieses y abonos tambien consumen huebras, que habrán de tenerse en cuenta segun la clase de animal y faena.

Por lo demás, no encontramos pertinente á la índole del presente escrito discutir las labores que convienen á cada planta en esta explotacion, la época más oportuna de hacerlas, la utilidad que reportan y demás consideraciones teóricas que acaso agotarían la paciencia de los agricultores por no tener el carácter especial que les conviniera para su caso particular. En esto nos remitimos á las corrientes en cada punto, y nos satisfaria que imitasen solamente las labores generales preparatorias recomendadas y adoptasen las planas aquellos que han tenido que arrumbar las segadoras por no preparar convenientemente el terreno ni aceptar las sembradoras mecánicas.

Más útil les será el cuadro siguiente donde les presentamos sintetizadas por huebras las labores y faenas que con caballerías se ejecutan, y en él verán que los cultivos se han distribuido de modo que tengan inversion las yuntas durante todos los dias útiles del año, exceptuando fiestas y temporales y treinta de primavera que dura el forrajeo con que se reponen los animales del cansacio consiguiente á las campañas de otoño é invierno. Hé aquí el expresado cuadro:

Cada labrador, según los datos de su localidad, las labores que adopte, los arados que use y el ganado que posea, modificará el encasillado y el número de huebras correspondientes á cada parcela. Nosotros suponemos que se labra con mulas y con los arados antes citados, y calculamos que con diez huebras se rastrea en otoño la barbechera, para romper la costra superficial; que con sesenta, se alza usando el arado comun y en ochenta se bina con el Howard: otra vuelta con el mismo se le da en primavera, ántes de alomar el terreno para sembrar los garbanzos, que se cubren luego tambien con el arado comun.

Recogidos en Julio los garbanzos y acarreados los abonos, se da una labor con el mismo arado para cubrir éstos, y tanto en los acarreos de la greña á la era como en los del fruto y paja á los almacenes, suponemos se invierte el número de huebras anotadas en las respectivas casillas.

Importa en gran manera que los cultivos se enlacen de tal modo, que las labores se distribuyan con la posible igualdad en todas las estaciones del año, y así como en nuestro caso hemos destinado 167 y 270 obradas respectivamente en invierno y primavera para trasportar abonos desde Madrid, y 185 para acarrearlos desde el estercolero á la barbechera, invirtiendo en verano 300 huebras en los riegos del arbolado de la finca, así tendrá en cuenta el labrador todas las faenas de su fundo, para que ni sobren ganados ni falte tiempo para las labores en ninguna estacion, pues todo esto se resuelve en pérdida de capital industrial.

Resta ahora fijar el número de yuntas que habremos de mantener para ejecutar todos estos trabajos: y es operacion asaz sencilla conociendo las huebras y los dias hábiles en cada estacion. Según los datos meteorológicos y las costumbres de esta localidad, que deben constar y constan en la parte analítica de un plan de cultivos, los dias de trabajo pueden fijarse en 80 para el otoño, 70 para el invierno, 50 para la primavera, después de escluir 30 para descanso del ganado y 10 por fiestas, y 85 para verano. Dividiendo por estos números el de huebras en cada estacion, se tendrá el de yuntas que se necesitan. Así, dividiendo por 80 las 640 huebras de otoño $\left(\frac{640}{80} = 8\right)$ darán por cociente 8, que es el número de pares de mulas necesarias; y si en vez de mulas se usan

bueyes, que hacen la mitad del trabajo, serán 16 el número de yuntas de éstos y 32 si de rezevo.

Igual cálculo se hace respecto á las demás estaciones, y segun los datos trascritos, siempre resulta por cociente el número 8, y por lo tanto se necesitarán 16 mulas ó caballos, puesto que igual labor hacen estos para los cultivos de la finca.

Como nuestro objeto principalmente es dar una pauta á los labradores, más que exhibir los datos precisos de la explotacion de la Florida, hemos aceptado cantidades redondas y aproximadas tanto en la extension de las parcelas cuanto en las huebras suficientes en cada labor, toda vez que éstas son variables y pueden cambiar segun el terreno, el gañan y hasta el temperamento de los animales que se empleen.

Conocido el ganado de trabajo indispensable al laboreo de la finca y el de renta, que las investigaciones de la parte analítica nos habrán hecho cõnocer, procede ahora determinar la calidad y cantidad de las cosechas que se han de reservar para su alimentacion durante un año. Mas para no dar excesiva extension á este artículo, aplazamos para otro esos cálculos.

ZÓILO ESPEJO.

LA RECOLECCION DE LA ACEITUNA. ⁽¹⁾

III.

UNA vez fijada la época en que debe hacerse la recolección de la aceituna, nos encontramos con esta otra cuestión: ¿debe esta recolección verificarse á mano, ó por medio del apaleamiento? Este es otro punto que interesa resolver, porque, como veremos en seguida, presenta gran interés.

Todos aquellos propietarios de olivares que no descuidan ninguna de las condiciones necesarias para obtener un buen aceite, empiezan, cuando de recoger la aceituna se trata, por cubrir el suelo con mantas ó lienzos toscos, que se colocan debajo y alrededor de los olivos; hecho esto, si el árbol es de poca altura, se va recogiendo el fruto á la mano, y sacudiendo las ramas para que caiga el que no esté al alcance de aquella, sobre las mantas, de donde se recoge y pone en los cestos, capachos ó sacos en que se lleva al molino. Cuando el olivo es muy grande, es preciso valerse de escaleras, desde las cuales, y por medio de un varal armado de un gancho en la punta, se pueden sacudir las ramas como ántes.

Otros labradores, desgraciadamente muchos, apalean los olivos con objeto de recoger las aceitunas, alucinados por una mal entendida economía que creen encuentran en este sistema, comparado con el anteriormente descrito. La economía, harto pequeña por cierto, que se obtiene con el trabajo del apaleamiento, queda compensada y excedida en mucho por los graves daños que se ocasio-

(1) Véase el tomo III, pág. 433, de la GACETA AGRÍCOLA.

nan en el olivo. Los golpes del palo rompen la mayor parte de las tiernas ramitas, que son precisamente las que en el año inmediato han de suministrar el fruto, y esto es ya un gravísimo inconveniente; sin contar con que por este medio se ocasionan lesiones á la planta, y se desprende un número considerable de hojas que, como es sabido, desempeñan en la vida vegetal un papel principalísimo. Por otra parte, las aceitunas machacadas por el golpe ó por la fuerza con que caen—lo cual hace también que se pierdan algunas—como son tan ávidas de oxígeno, experimentan inmediatamente una alteración en contacto con el del aire, desarrollándose una pudredumbre local que contamina á las que han quedado sanas, de donde resultan, en último término, aceites pegajosos y rancios. Estos inconvenientes, como á la simple vista se comprende, son muy superiores á la pequeña ventaja de la economía en la operación de la recolecta por el sistema del apaleamiento. Por este motivo, condenamos este sistema desde luego, y recomendamos como mejor y más conveniente el de la recolección á mano.

Todavía puede presentarse la duda de si será más conveniente coger todas las aceitunas á la vez y mezclarlas para de este modo llevarlas al molino, ó si, por el contrario, conviene más recogerlas en dos ó más veces y molerlas separadamente. Una sola consideración bastará para demostrar que es más ventajoso el segundo sistema: los vientos fuertes hacen que caiga siempre cierta cantidad de aceitunas antes de estar maduras, á lo cual contribuye también el insecto que en algunos años se ceba de un modo especial en los olivos; esta cantidad puede apreciarse en una octava parte de la cosecha total, y alguna vez puede llegar á ser hasta la cuarta parte de la misma; estas aceitunas dañadas han de producir necesariamente un aceite de mala calidad cuando se muelen y prensan solas, que han de comunicar por consiguiente al aceite que se obtenga cuando se las tritura juntamente con las aceitunas sanas. No queremos negar que, siguiendo el primer procedimiento, es decir, el de la recolección de una sola vez, se obtiene cierta economía en la mano de obra; pero esta economía es más pequeña de lo que á primera vista parece, como vamos á demostrar. Consideremos para el efecto un plantío de olivos que producen 120 cuarteras (1) de acei-

(1) La cuartera es una medida catalana que equivale á 71 litros.

tunas, y en cuya recolección se emplean en Cataluña, cuando se sigue el segundo procedimiento, diez hombres durante doce días: para recoger igual cantidad de aquellas en Italia, donde se divide el trabajo en tres partes: 1.^a las que caen dañadas y por los vientos fuertes; 2.^a las que primero llegan al punto de madurez deseado, y 3.^a las que sólo se encuentran en este estado algún tiempo después, se necesitan los siguientes jornales:

- 1.^a recolección: 10 cuarteras cogidas por 10 hombres, un día.
- 2.^a recolección: 20 cuarteras cogidas por 10 hombres, dos días.
- 3.^a recolección: 90 cuarteras cogidas por 10 hombres, once días.

De este modo, se necesitan para recoger las indicadas 120 cuarteras 10 hombres, que hacen 14 jornales; es decir, que la diferencia del tiempo empleado y del gasto de la mano de obra entre los dos sistemas es tan sólo $\frac{1}{7}$.

IV.

Recogida la aceituna, hay que ocuparse en almacenarla, pues no es posible molerla toda en el poco tiempo que se emplea en recogerla. El almacenado de la aceituna exige algunas condiciones para que ésta no experimente ninguna enfermedad: después de limpiarla bien de las hojas, leña, tierra y de cualquier cuerpo extraño que pueda contener y de procurar que en el transporte no se estropee, se la guarda, evitando el que esté detenida y amontonada, pues de no hacerlo así sucedería fatalmente la fermentación, y con ella un aceite de mala calidad. Por este mismo motivo es preciso que el local donde se almacenan las aceitunas sea espacioso, bien ventilado y limpio, por lo que debe estar enladrillado, siendo también muy del caso que presente una ligera pendiente, por cuyo medio pueda desprenderse con facilidad el agua de vegetación y el alpechín. Las aceitunas, por lo demás, deben estar en capas de poco espesor, procurando removerlas de vez en cuando para que no se escalden ni tomen moho, como dicen los labradores. Todas estas circunstancias las formuló ya nuestro sábio Herrera de un modo muy preciso, diciendo: *Si está—la aceituna—mucho tiempo por labrar, mézcala de un cabo á otro y no se escaldará ni tomará moho.*

A pesar de lo dicho por tan competente autor y de lo aconsejado

por otros distinguidos agrónomos, es muy general en nuestro país, y ménos en otros, el almacenar la aceituna en monton y por largo tiempo, con lo cual se consigue tan sólo obtener, como ya queda dicho, un aceite de mala calidad, y moler primero las aceitunas que se han recogido las últimas. Esta práctica, tan viciosa como perjudicial, está fundada en un error gravísimo, y es el de creer que las aceitunas que han fermentado producen más aceite. Compréndese desde luego que, áun cuando esto fuera cierto, nunca quedaria compensada la calidad inferior del aceite que por este medio se obtiene con la pequeña cantidad de que puede aumentar esta produccion.

Pero hemos dicho que tal creencia—la del aumento de la cantidad de aceite—es ilusoria, lo cual se comprende muy fácilmente: en efecto; se fundan los partidarios de aquella práctica, en que un saco de aceitunas fermentadas les da una medida de aceite que supondremos ser próximamente de 13 kilógramos, mientras que la misma cantidad del indicado fruto fresco no produce tanto; pero los que así discurren no fijan su atencion en que, si es cierto que 37 sacos, por ejemplo, de aceitunas frías no dan sino 30 medidas de aceite, no es ménos cierto que estos 37 sacos, despues de haber perdido su agua de vegetacion en gran parte, y haber fermentado, se encuentran reducidos á 30 solamente de aquellos, que producen desde luego 30 medidas del expresado caldo, lo que viene á ser lo mismo. Véase, pues, cuán ilusorio es el aumento de aceite obtenido con las aceitunas fermentadas.

Los antiguos, que tenian conocimiento, por lo visto, del inconveniente que hemos señalado, disponian un tablado lleno de agujeros ó un bastidor de listones de madera ó de cañas, sobre el que extendian las aceitunas en capas de poco espesor, por cuyo medio perdian la humedad y se evitaba por de pronto la fermentacion.

Con el mismo objeto de guardar las aceitunas antes de molerlas, aconseja el Sr. Sauve que se coloquen éstas en cajas ó barriles abiertos por su parte superior, en donde se van apisonando, teniendo cuidado de no estrujarlas, á medida que se recogen; de este modo queda una masa impenetrable al aire, y libre, por lo tanto, de la fermentacion y del moho. Para preservar estas aceitunas de la accion del frio, se cubren con una estera; puede retardarse impunemente, segun asegura el autor del procedimiento, la fabrica-

ción del aceite, sin temor á que esta tardanza perjudique la calidad del mismo; en comprobacion de esto, cita el distinguido agrónomo el ejemplo de un propietario que, habiendo recolectado la aceituna en los meses de Noviembre y Diciembre, no fabricó su aceite hasta el de Abril, ó sea á los cuatro meses de su recoleccion, siguiendo el sistema indicado de conservacion, y resultó un aceite de excelente calidad, que fué vendido al mismo precio que el obtenido inmediatamente despues de recogida la aceituna. A pesar de lo que asegura el Sr. Sauve, nosotros creemos que su procedimiento tiene más de paliativo que de remedio; pero de todos modos, nada se pierde con ensayarlo.

En algunos puntos de Italia, las aceitunas se amontonan en un suelo entarimado y sobre una capa gruesa de sarmientos y de paja, en cuyo estado no tardan en calentarse y dejan escurrir una parte de su agua de vegetacion. Así que dichas aceitunas han adquirido un grado de calor suficiente para acelerar la extraccion del aceite, se las debe llevar al molino para que no tomen moho sobre el monton. En otras partes, las aceitunas se ponen inmediatamente despues de cogidas, en las trojes, y donde esto no puede hacerse por estar demasiado húmedas, se extienden sobre superficies de leña á la altura de unos 10 centímetros del suelo, removiéndolas frecuentemente para ventilarlas y hacer que pierdan parte de su humedad, ó bien para impedir que se recalienten y fermenten. Algunos usan termómetros que, dispuestos en diversos puntos del interior de la masa, sirven para indicar el aumento de temperatura.

Por lo demás, las aceitunas más maduras, así como las dañadas, son las que primero deben llevarse al molino, separando los productos de las últimas, que son siempre muy inferiores á los obtenidos con los frutos sanos, y echarian á perder estos últimos.

FRANCISCO BALAGUER.

CRÓNICA NACIONAL.

SUMARIO.

- I. Ensayos en Cataluña con el maíz fermentado para forrajes.—II. Tentativa de ensayo del ramié en Cataluña.—III. Asilo agrícola catalan de Vallfogona.—IV. Enmienda del Sr. Arenillas sobre adeudo de los granos extranjeros.—V. La granja-retiro.—VI. Criminal adulteracion de la semilla de anís.—VII. Derecho administrativo, provincial y municipal.—VIII. Ecos de la prensa.—El Comercio inglés y francés de vinos españoles y los aranceles.—Nuevo sistema para la cria de gusanos de seda.

I.

ENSAYOS EN CATALUÑA CON EL MAÍZ FERMENTADO PARA FORRAJES.

En la Crónica mensual de la *Revista del instituto agrícola catalan de San Isidro* hemos visto con satisfaccion lo sensayos practicados en este sentido, y que consigna así dicho periódico:

«Tiempo hace que los periódicos agrícolas franceses y españoles se ocupan del maíz fermentado en silos para forrajes, y son grandes sus alabanzas. Pocos dias hace, en uno de nuestros números, nos ocupamos de ello con objeto de haber llegado á uno de nuestros consocios, por las repetidas instancias de otros, una partida de maíz caragua, que es el que se dice más apropósito al efecto; pero no sabiamos que aún se hubiesen hecho pruebas sobre el particular en Cataluña; mas ahora podemos decir con verdadera satisfaccion, que uno de nuestros ilustrados consocios ha obtenido, segun él nos lo asegura, los mejores resultados del ensilamiento del maíz fermentado para forraje, en los repetidos ensayos que durante tres años consecutivos ha venido haciendo en una finca de su propiedad, sita en el llano de Urgel. Pudiendo añadir que el propietario nos ha manifes-

tado haber ya adoptado definitivamente en dicha finca, y en grande escala, el referido sistema, en atención á que los ventajosos resultados que ha obtenido han sobrepujado á sus mismas esperanzas.

Tenemos, pues, una especial complacencia en consignar este hecho práctico é indubitable, digno de llamar la atención de todos los propietarios, toda vez que es un medio seguro de obtener abundantes y nutritivos forrajes frescos para durante el invierno.»

Los adelantos de la agricultura en España han de ir viniendo con la juiciosa aplicación de los procedimientos que vayan dando buenos resultados en el extranjero. Desterrando la prevención sistemática, que afortunadamente va desapareciendo, los agricultores ilustrados deben someter á su propia experiencia las mejoras útiles que da á conocer la prensa, para adoptarlas ó desecharlas despues de comprobadas en todos los terrenos.

II.

TENTATIVA DE ENSAYO DEL RAMIÉ EN CATALUÑA.

En la misma Crónica quincenal á que nos hemos referido en la anterior, leemos también con gusto lo siguiente:

«Mucho se ocupan las publicaciones agrícolas, tanto nacionales como extranjeras, y en nuestra *Revista* hemos llamado por ello la atención de nuestros lectores, sobre la planta conocida en Francia y los Estados Unidos con el nombre de *ramié*, y por los botánicos con el de *Bæmheria utilis* ó *tenacissima* á causa de la mayor resistencia de su fibra, la que da una gran cantidad de hilaza que crece en las regiones ecuatoriales, como, por ejemplo, en Java. Dicha planta no debe confundirse con otra á que indebidamente se le llama también *Ramié*, en Inglaterra *china-grass*, en botánica *Bæmheria nivea*, en horticultura con el de *Urtica utilis*, también textil, y que tampoco debe confundirse con la *Ortiga* de que nos hemos ocupado muy recientemente. La *ramié tenacissima*, pues, de que tanto se ocupan los periódicos de agricultura, alabándola por sus cualidades, especialmente como á materia textil de que se saca una muy buena hilaza, por cuyo motivo la cultivan en vasta escala varios agricultores de otros países, sabemos de un modo positivo que va, por fin, á ser ensayado su cultivo en regular escala por uno de nuestros buenos é inteligentes consocios, para lo cual tiene preparados ya distintos terrenos al objeto de verificar un detenido y práctico estudio de cuáles sean más aptos al efecto y produzcan mejores y más abundantes rendimientos.

Nuestro estudioso é inteligente consocio (que en otras plantas ha verificado ya con excelentes resultados diversos experimentos, de uno de los

que en el siguiente suelto damos conocimiento á nuestros lectores), nos ha ofrecido tenernos al corriente de todo, dándonos oportunamente detalladas noticias del progreso y resultado que acerca del cultivo de la *ramié tenacissima* obtenga; noticias que, conforme las vayamos recibiendo, las trasladaremos á las columnas de nuestro periódico para conocimiento de nuestros lectores, á fin de que el citado cultivo pueda propagarse y extenderse rápidamente, si, como deseamos, los resultados que se alcancen son tan satisfactorios y corresponden á los deseos y legítimas esperanzas de nuestro consócio, como los que los periódicos agrícolas aseguran obtenerse en otros puntos.

Y en tanto esto es más de desear, en cuanto esta planta industrial, que se cria bien en nuestro suelo, en el que crece perfectamente llegando á la altura de metro y medio, resistiendo las mayores sequías y viviendo en suelo pedregoso y de corta profundidad—pues le basta la de 4 decímetros ó sean unos 2 palmos—podría tal vez suplir y reemplazar con grande ventaja económica al cultivo del cáñamo, que se va abandonando en muchos puntos por resultarles con pérdida; á lo que contribuye en mucho nuestra actual legislación aduanera.

La influencia de las sociedades de agricultura se traduce en todos los países por las señales de la vitalidad é iniciativa de los propietarios que de ellas forman parte, y no es ciertamente el Instituto agrícola catalan el que ménos resultados ha ofrecido de sus inteligentes gestiones. Pero si el país ha de sacar el partido que necesita de estas útiles tentativas, es conveniente que vaya conociendo paso á paso la marcha de los ensayos que se hacen; y esto no puede conseguirse sino con la publicidad de las facilidades ú obstáculos que encuentre en su camino el que toma iniciativa de la aclimatacion en España. Sería de mucho interés que se dijese de donde procede la semilla, la calidad y circunstancias del suelo en que se verifica el ensayo, las condiciones climatológicas de la localidad, la clase y cantidad de abono que exige, el agua invertida, la fisonomía que va presentando la vegetación en sus diferentes períodos, los obstáculos que se oponen por las influencias meteorológicas, insectos y plantas parásitas, las épocas de la siembra y recoleccion, las exigencias del cultivo, la cantidad y la calidad del producto obtenido y cuantos datos puedan facilitar el juicio sobre la conveniencia ó inconveniencia de acometer otros ensayos análogos en situaciones parecidas.

De este modo se llega sin correr aventuras á fijar la opinion, á establecer comparaciones y marcar límites para no tocar despues

en la práctica, en grande escala, los obstáculos que pueden evitarse si se reúne el suficiente caudal de datos antes de darle carta de naturaleza y sancion de utilidad.

En la decadencia que alcanzan en España los cultivos de plantas textiles, por razones económicas justificadas tal vez, la adquisición de una nueva planta de este género podría imprimirles una faz que restableciera su antigua importancia.

III.

ASILO AGRÍCOLA CATALÁN DE VALFAGONA.

El Sr. D. Gracian Cabanes, propietario y vecino de Vallfogona de Balaguer, ha iniciado el pensamiento de una sociedad que titula de *Patronato del Asilo catalán de Vallfogona*, que además del objeto benéfico que se propone, puede contribuir poderosamente al progreso de la agricultura de la provincia de Lérida, una de las más ricas de España por su sustancioso suelo y la abundancia de aguas fertilizantes de sus ríos.

Con el objeto de que los lectores de la GACETA AGRÍCOLA puedan formar juicio de este trascendental pensamiento, vamos á transcribir las principales bases de los Estatutos y Memoria, presentados por el iniciador á la diputacion de la provincia.

«CAPÍTULO PRIMERO.

Artículo 1.º Se forma una sociedad de beneficencia, teniendo por objeto:

1.º Ayudar á la fundacion y al sostenimiento del *Asilo agrícola de Vallfogona* bajo las bases indicadas por el Sr. Cabanes en la Memoria presentada á la diputacion provincial (cuya copia acompaña á los presentes Estatutos) ó con las modificaciones que la experiencia podrá aconsejar.

2.º Colocar en el expresado asilo los niños huérfanos abandonados ó privados de la protección paternal, y á los hijos de padres pobres, ó imposibilitados, á fin de educarlos cristianamente, proporcionarles una instruccion elemental y facilitarles el aprendizaje de los trabajos agrícolas ó de industrias que se refieren á la agricultura.

3.º Mantenerlos en el dicho asilo, ya con los recursos propios de la sociedad, ya con los que proporcionen las autoridades competentes, los parientes de los niños, ó los bienhechores que por ellos especialmente se interesen.

4.º Colocar los niños, despues de terminado su aprendizaje, en casas honradas, en clase de jornaleros ó domésticos con salario; como arrendatarios ó colonos, ó como directores de cultivos, segun su capacidad y habilidad en el trabajo.

5.º Extender sin distincion, sobre todos los niños que hayan salido del asilo, su paternal proteccion, á fin de que, encontrando siempre en él una guia segura y un amparo eficaz, perseveren en las más sanas costumbres de órden, moralidad y trabajo.

Art. 2.º La sociedad queda constituida definitivamente por medio de los presentes Estatutos, denominándose *Sociedad de patronato del Asilo agrícola catalan de Vallfogona*.

Art. 3.º La duracion de la sociedad es ilimitada, no podrá ser disuelta sino por una decision de la asamblea general, prévia proposicion del director general, del dictámen emitido por la junta de administracion, la cual, si es necesario, determinará la forma de su liquidacion.

Art. 4.º La residencia de la sociedad se establece en Vallfogona de Balaguer.

CAPÍTULO SEGUNDO.

DE LOS FONDOS DE LA SOCIEDAD Y DE SU EMPLEO.

Art. 5.º El haber de la sociedad lo formarán :

- 1.º Las suscripciones anuales;
- 2.º Los donativos particulares voluntarios;
- 3.º El producto de las colectas, de las rifas, bailes, conciertos y demás funciones de beneficencia que se podrian organizar;
- 4.º El producto de publicaciones, tales como el *Boletín agrícola y económico* de la sociedad y las obras destinadas á formar una Biblioteca rural, adecuada á la agricultura y á las necesidades de las provincias catalanas.

Art. 6.º La sociedad no aceptará donativos ni suscripciones que no tengan el carácter de voluntarios.

Art. 7.º La sociedad no podrá adquirir bienes inmuebles ni poseer ningun establecimiento, como asimismo hacer por su cuenta alguna operacion con el fin de conseguir un beneficio mercantil.

Art. 8.º La sociedad tiene la obligacion de consagrar sus fondos, ayudando la iniciativa del director propietario del *Asilo agrícola de Vallfogona*. Prestará su auxilio al dicho director; primero: con una indemnizacion por los gastos que origine su creacion; segundo: con el pago total ó parcial del coste de manutencion de los niños; tercero: retribuyendo el personal de la enseñanza; cuarto: con anticipos ó indemnizaciones, segun el caso, para la introduccion y adquisicion de instrumentos, útiles, máquinas perfeccionadas; para la realizacion de ciertas trasformaciones de reconocida utilidad, para la instruccion de los aprendices y para todos los ensayos que la sociedad con el director crea conveniente probar en vista

de la mejora agrícola de la comarca y del logro de los fines que se propone en los párrafos del primer artículo.

Art. 9.º Los fondos disponibles serán depositados en el Banco de España ó en otras cajas de reconocida seguridad, á juicio de la junta de administración, hasta el momento de su empleo.

Art. 10. La sociedad queda autorizada para percibir un interés de los fondos depositados.

Dicho interés lo determinará la junta de administración.

Art. 11. No podrá distraerse cantidad alguna depositada, sin que la junta de administración haya votado y determinado anteriormente su empleo: la caja depositaria no podrá hacer las entregas sino mediante libramiento del director general.

De importancia sería que se realizase tan benéfico pensamiento bajo sólidas bases y con suficientes garantías, de modo que pudiese servir de norma para instalar establecimientos de este género en las demás provincias.

Tiempo es ya que la iniciativa particular dé señales de vida en nuestro país, siquiera sea auxiliada en su gestión por las corporaciones populares, que tanto interés tienen en mejorar la condición de los asilados y en promover la prosperidad de la agricultura.

IV.

ENMIENDA DEL SR. ARENILLAS SOBRE ADEUDO DE LOS GRANOS EXTRAJEROS.

El diputado Sr. Arenillas había presentado al Congreso una enmienda para que los granos extranjeros adeudasen á su importación en España 7 pesetas por cada 100 kilogramos, en lugar de las 3 que ahora adeudan, enmienda que según manifestó el Sr. Orvino había sido desechada en la comisión por 11 votos contra 4.

El Sr. Gisbert, después de llamar la atención del Congreso sobre la gravedad de la enmienda, que calificó de la más grave de todas las que se han presentado á la Cámara actual y de algunas consideraciones encaminadas á demostrar los males que han producido al país las medidas prohibitivas sobre importación de trigos, impugnó de lleno la enmienda, que fué desechada, condenando su pensamiento en los siguientes párrafos de su discurso:

«No existió hasta 1817 ninguna medida general que prohibiera la importación ántes de esa fecha; hubo medidas parciales, las hubo para los cinco

gremios de Madrid, pero ninguna general. Después de la repetida fecha, hay que tener presente el decreto de 1834; y si no fuera esto bastante para recordar los perjuicios y las catástrofes que la prohibición ha ocasionado, suplica el orador á los diputados que tengan presente los sucesos de 1847, los de 1857, los de Búrgos y los de Avilés, y especialmente en este último punto, cuando una turba de mujeres y niños se opusieron al embarque de trigos. La pequeña fuerza que protegía el embarque fué retirándose al ver la lluvia de piedras que caía sobre ella. Un niño, tomando el hecho por miedo ó por temor, dijo: «Huyen de nosotros.» La turba redobló su ataque: el jefe de la fuerza ordenó hacer fuego: los guardias no obedecieron á la primera vez, pero sí á la segunda, y... ya puede suponer el señor Arenillas el resultado de una descarga sobre una turba de mujeres y niños. Pues yo no quiero, añade, con mi voto contribuir ni en poco ni en mucho á la reproducción de aquellas escenas.

Dice que España viene exportando desde hace mucho tiempo grandes cantidades de cereales, y sobre todo desde el año de 1870, y que respecto á la importación, exclama, jamás se ha importado en España durante un año cantidad suficiente para alimentar una semana á los españoles.

Para probar que no existe concurrencia, por la poca importancia de la importación de cereales, y que por lo mismo no es ni puede ser la muerte de la agricultura el arancel, da á conocer la estadística siguiente:

El año de 1870, dice el Sr. Gisbert, se importaron 26 millones de kilogramos; en 1871, 64 millones; desde este año al de 1873 no se importó nada; en este último año ascendió sólo la suma de lo importado á 70.000 kilogramos, y por último, en el año anterior sólo se importaron 29 millones, cantidad que no es suficiente para alimentar tres días á los españoles. Vean, señores diputados, la poca importancia de la importación, con relación á lo que España produce y exporta, que vais á oír. España produce, por término medio, 126 millones de fanegas de trigo; de esta cantidad, consume alrededor de 100, sin contar lo que dedica á la siembra. Pues bien, dice; en el año 1870 España exportó 25 millones de kilogramos de cebada y 42 millones de harina; en los años 71, 72, 73, exportó 197.600.000 kilogramos de trigo, y en el último año exportó 93 millones de kilogramos de harina. Ya veis, señores diputados, que siendo tan poco importante la importación con respecto á la exportación, no puede echarse la culpa de la muerte de la agricultura al arancel.

Termina manifestando que si el Congreso quiere que se repitan los sucesos de Avilés y los incendios de Búrgos, que voten lo que se pide en la enmienda; pero que él no dará su voto y defenderá lo contrario mientras tenga voz para hacerlo.

La enmienda fué desechada por 77 votos contra 41.

Consideramos conveniente que se proteja la producción nacional en cuanto lo permitan los intereses generales del país; pero cuando llueven, como sucede hoy, demandas de protección hasta

de parte de los gremios más reducidos, los cuerpos colegisladores y el gobierno están en el deber de moderar las exigencias de colectividades, muy respetables indudablemente, para que no llegue el caso que la mayor de todas, la nación, sea absorbida en detall por los intereses de clases determinadas.

V.

LA GRANJA RETIRO.

Se ha formado una asociación denominada *Laboriosidad*, que tiene por objeto fundar una *Granja Retiro*. Las bases de sus estatutos y reglamento son:

Para ser socio es preciso dedicarse ó haberse dedicado á la enseñanza, ó probar que se tiene interés en favor de la misma.

Además, con el carácter de padres de familia, caben muchísimos artistas y obreros cuyas profesiones podrán ejercer ó á lo menos enseñar en la *Granja*.

Los medios de que se valdrá la sociedad para reunir fondos á fin de realizar su objeto, serán: publicar por cuenta propia obras de primera enseñanza; recaudar una cuota mensual que pagarán los socios, y admitir legados ó donativos.

La *Granja Retiro* se establecerá en un punto de Cataluña que reúna las mejores circunstancias, y en ella se ejercerán la enseñanza y el trabajo agrícola y el industrial; de modo que se cultivará alternativamente el trabajo y la instrucción, sin distinción de edades ni de sexos, ya para enseñar, ya para aprender. Habrá una biblioteca-archivo tan rica como sea posible, y se pondrá especial cuidado en los estudios teóricos y prácticos experimentales.

Dentro de la *Granja* se respeta la familia y sus necesidades, y no se reconoce á los socios otro derecho de propiedad que el de usufructuarios. Al asociado se le señala una pensión diaria y otra para todos los individuos de su familia, y en ciertos casos en lugar de la pensión pecuniaria se habla de la asistencia en comunidad.

En la *Granja* quedan abolidos la propiedad individual y el derecho de heredar; no se establecen gerarquías ni supremacías; y tampoco se erige junta directiva ni presidencias.

La administración correrá á cargo de una gerencia (anual y

por turno) de cinco sócios igualmente responsables cada uno y todos juntos de los asuntos sociales; y los diez asociados más antiguos constituirán un consejo que cuidará de guardar y hacer guardar los estatutos y del estudio de sus mejoras.

Las asambleas generales son las que todo lo gobiernan y determinan. En ellas se hará poco uso de la palabra y mucho del escrito y la lectura. Puesto un asunto á la consideracion de los concurrentes, se concederá un rato de silencio facilitando los medios de escribir, á fin de que cada cual pueda hacer en papel aparte y firmado las observaciones que quiera. La mesa las leerá por orden y se concederá otro intervalo prudencial para que se redacten si se quiere nuevas proposiciones ú observaciones. Despues se discutirán y se aprobarán las que se estimen convenientes ó pasarán á una comision para que dictamine dentro de un plazo señalado, segun la urgencia del asunto.

No se permitirá disertacion alguna sobre asuntos políticos, religiosos ni de ninguna escuela particular. Las sesiones versarán principalmente sobre asuntos de enseñanza, pedagogia, economía y progresos realizados y realizables en el terreno de la ciencia y del arte.

Todo cuanto tienda á la enseñanza teórico-práctica de la agricultura y su fomento, sea cualquiera la forma de manifestacion, será saludado con benevolencia por la GACETA AGRÍCOLA, que se complacerá en darle publicidad. Felicitamos, pues, á los iniciadores del pensamiento y les deseamos buena fortuna para que puedan llevar á cabo y sostener sin apuros un establecimiento que podria contribuir á la enseñanza de los hijos de los sócios y á mejorar la condicion de la localidad.

VI.

CRIMINAL ADULTERACION DE LA SEMILLA DE ANÍS.

La conciencia de ciertos traficantes no encuentra escrúpulos cuando se trata de realizar ganancias, por mezquinas que sean. La que se ha llevado á cabo con la cicuta para adulterar el anís prueba de lo que son capaces los especuladores desalmados, con

tal de obtener algun lucro, aún á costa de producir alteraciones en la salud y áun la muerte tal vez de muchísimas personas.

Las Provincias de Valencia da cuenta del siguiente hecho, que merece se tenga muy en cuenta por los cosecheros de anís y por los industriales que se dedican á preparar aguardientes y licores anisados. Podrá ser una mezcla casual, hija del poco esmero de los cultivadores en escardar las siembras y en hacer las recolecciones; pero así y todo, los efectos pueden ser fatales, no sólo en la inmediata aplicacion de la semilla á los aguardientes, sino en la propagacion en las siembras sucesivas.

«Es lastimoso en sumo grado que la còdicia y mala fé de gentes sin escrúpulo creen al público peligros muy sérios, y que pudieran ser de consecuencias fatales para alguno. Esto ha sucedido con una criminal adulteracion de una partida de semilla de anís, á la que se habia mezclado cicuta, y que fué exportada por Alicante á los Países-Bajos.

La direccion general de Agricultura tuvo conocimiento de este hecho criminal, y para evitar las graves consecuencias que pudiera ocasionar la existencia de alguna cantidad de anís adulterado con tan activo veneno, y que se emplee en la siembra, propagando la cicuta, que es para muchos desconocida, y pudiera en consecuencia producir desgracias, ha prevenido á los alcaldes de la citada provincia de Alicante que apenas reciban la circular á que nos referimos, la hagan pública por medio de pregones, con objeto de que los particulares puedan tener conocimiento del hecho y destruir las plantas de cicuta que crezcan en sus fincas, con tanto más motivo cuanto que la cicuta, que ordinariamente se mezcla con el anís, no es la medicinal, sino la virosa: que los señores alcaldes den órden á todos los dependientes de su autoridad para que al desempeñar sus funciones procuren destruir las plantas que de dicha clase encuentren; y que cuando tengan conocimiento de que se ha cometido alguna adulteracion de la semilla de anís, lo pongan en el del juzgado de primera instancia del partido, para que pueda hacerse efectiva la responsabilidad que establece el art. 359 del Código penal contra los que mezclan sustancias nocivas en los alimentos destinados al consumo público.»

Recomendamos muy eficazmente las juiciosas prevenciones del señor director de Agricultura, y esperamos que las autoridades, y áun el comercio mismo de buena fé, perseguirán sin contemplacion adulteraciones tan peligrosas como groseras.

VII.

DERECHO ADMINISTRATIVO, PROVINCIAL Y MUNICIPAL.

Bajo este título acaba de publicarse por el Sr. D. Fermin Abe-lla un tratado teórico-práctico de las atribuciones de las diputa-ciones provinciales y ayuntamientos en todos los ramos que por las leyes les están encomendados despues de las reformas de la ley de 10 de Diciembre de 1876.

La obra consta de cinco tomos en 4.º mayor con 4.000 páginas de lectura, y comprende extensas explicaciones de todos los ramos de la administracion; la jurisprudencia, la legislacion vigente y modelos para todos los bandos y reglamentos que puedan necesi-tarse en las poblaciones más importantes. Se remite la obra, franco el porte y certificada, por 32 pesetas. Se harán los pedidos á la ad-ministracion de *El Consultor de los Ayuntamientos*, TORRES, 13, MADRID.

El nombre del autor, el crédito que disfruta en esta clase de es-tudios y lo vasto de las materias que abraza, dan á esta obra una importancia que no puede ser desconocida por los propietarios, que á cada momento se ven obligados á consultar las disposiciones le-gislativas en los diferentes ramos de la administracion.

VIII.

ECOS DE LA PRENSA.—EL COMERCIO INGLÉS Y FRANCÉS DE VINOS ESPAÑOLES Y LOS ARANCELES.—NUEVO SISTEMA PARA LA CRIA DE GUSANOS DE SEDA.

En el periódico *Las Provincias*, de Valencia, el Sr. D. Barto-lomé Calabuig está publicando una série de artículos bajo el título *El comercio inglés y francés de vinos españoles y los aranceles*, en los que trata con bastante competencia y copia de datos una cues-tion tan interesante para la industria de vinos de pasto españoles.

En concepto del articulista, una de las principales dificultades con que va á tropezar la gestión de la Asociacion Central Vinícola de Madrid para facilitar el que sean admitidos nuestros vinos én Inglaterra y Francia, es el registro de la fuerza alcohólica de los

vinos de todas las partes del mundo, analizados en varias épocas, de que se vale el gobierno inglés para sostener el acta del Parlamento de 9 de Mayo de 1866, fijando en 26° Sikes el derecho mínimo á los vinos que no alcancen este grado, y que equivalen á 13 Cartier. El derecho es de 110 rs. por hectólitro y 261 á los que pasen de este grado.

«Los vinos que España produce hoy, dice el articulista, en razon del mayor cultivo y perfeccion en las manipulaciones, alcanzan mayor fuerza *natural* de la que allí aparece, y esta debe ser la base para pedir y apoyar la alza de graduacion, elevándola á 15 ó 16°, 30 y 32 Sikes, que poseen la generalidad de los vinos de mesa españoles, para ser admitidos con el derecho mismo que se estipule en Inglaterra y Francia. Ya se ocupa Francia, en la prevision de que en la renovacion de los tratados retroceda Inglaterra á los 22° del hidrómetro de Sikes, que regia ántes del año 60; y se prepara á pedir los 36°, para venir á quedar en los 26°, como está ahora. Mayor resistencia opondrá Inglaterra para subir la escala actual de los 26° á los 32° para el derecho mínimo, que es el que España necesita para sus vinos de mesa, y como *ultimatum* 15°, ó sean 30 del hidrómetro de Sikes. Con este objeto he presentado originales al jurado los documentos que acreditan los pasos dados por la Sociedad valenciana de Agricultura en este sentido, añadiendo mi juicio particular en la Memoria sobre el porvenir de los vinos en esta provincia.

Aferrados los ingleses á su escala alcohólica, aleccionados por el uso que de ella ha hecho el comercio, impresionados por los resultados comerciales que han tocado, sólo creen verdadero el resultado de los análisis de los vinos de cada país que conservan y consultan: estos datos los consideran invariables, y como puramente artificial, por adición de alcohol de vino ó industrial, todo lo que traspasa aquel límite: y harto motivo tienen para creerlo así, porque la verdad del hecho es que, ni Inglaterra ni Francia conocen los vinos genuinos de pasto que produce el cosechero español; conocen sólo lo que, con arreglo á la escala y tarifa, conviene al comercio presentar para su especulacion del día, y nada más; para ello le da ancha puerta el salto enorme que fija la escala y tarifa inglesa, gravando lo mismo los vinos de 26° y una centésima, que los de 41°; y una brecha de 15 grados, que se recorre sin aumento de derechos, fomenta la introduccion simulada de alcohol, contra el propósito del gobierno inglés, y lleva consigo la adulteracion de los vinos genuinos del cosechero, con grave perjuicio del consumidor inglés y del productor español. La Memoria de los Sres. Beneyto, Janer y Toron, despues de los análisis practica los por los mismos como representantes de Valencia, Cataluña y Logroño en la Exposicion de Lóndres de 1874, demostró á la real Sociedad de artes y manufacturas de Lóndres los graves inconvenientes de la actual legislacion inglesa, y el modo gradual de remediarlos en beneficio recíproco de los consumidores ingleses y de los productores

españoles; la Sociedad valenciana de Agricultura se adelantó á patentizar en 1870 cuál era la fuerza dominante de los vinos valencianos, para base de tratado con Inglaterra á requerimiento del gobierno; el actual certámen puede dar un resultado demostrativo más completo, si hay toda la buena fé que es de esperar en los jurados nacionales y extranjeros.

Hemos expuesto en el artículo que se publicó ayer las condiciones desventajosas en que estamos respecto del comercio de vinos con Inglaterra. Para mejorarlas no es posible, como muchos creen, rebajar la graduacion natural de los vinos de zonas meridionales hasta los 26° Sikes; era necesario para ello anticipar la vendimia, antes que llegue á madurez perfecta la uva, violentando y matando su mérito intrínseco. El reconocimiento de esta verdad ha de traer, pues, la elevacion de la escala alcohólica para la fijacion del derecho mínimo, no sólo en Inglaterra, sino en Francia. Su gobierno parece dispuesto á elevar á 15° los 14° fijados para su admision, como tales vinos, al respecto de 3 francos hectólitro; y á suprimir el derecho de 2 francos por grado y hectólitro desde los 14° en adelante que regia, y que arranque desde los 15 y no desde los 14. Por el contrario, la peticion estremadamente protectora pedida por la cámara de cosecheros de Narbona solicitaba 2 francos por grado y hectólitro desde los 12° á los 14° á los vinos extranjeros, en perjuicio de los suyos.

Aquí se marca de nuevo la idea dominante de que la fuerza natural del vino no pasa de los 12°, y la de que los 2° hasta los 14 son debidos exclusivamente á la adiccion de alcohol al vino, permitida en España y Portugal é Italia, sin pago de derechos que se exigen en Francia: este es el caballo de batalla; y nace del desconocimiento absoluto de la fuerza natural de muchos de los vinos españoles, ó de la mira constante de sostenerlo así por interés propio. Medir la fuerza alcohólica natural de los vinos meridionales españoles por la que alcanzan los vinos franceses, áun los del Mediodía; atribuir la coloracion de los vinos españoles al enyesado en la pisa de la uva, y no al color inherente á la película del grano en perfecta madurez, muy estrujada y macerada, cuando no se lo arrebatan las lluvias

la vendimia prematura, son puros pretextos para fundar pretensiones injustas, que ni su mismo gobierno se decide á apadrinar.

Admira que en España y en Madrid, en los momentos de comenzar sus trabajos el jurado, se escriba en el sentido que lo hace en *La Epoca* el Sr. D. Estanislao Malingre, que tan conocido se ha manifestado en otros escritos de los perjuicios que nos ocasionan los derechos arancelarios extranjeros en relacion á los nuestros, describiendo los abusos de falsificacion por el comercio y los espendedores de vino al detall, y la manera de remediarlos, cargando progresivamente los que pasen de 12°, asegurando que, de esta graduacion en adelante en Inglaterra, se consideran ya como vinos entremet, de postre, inclinando la opinion á producir vinos de bien baja graduacion para cortar aquellos males, y con ello cree mirar por el beneficio de los cosecheros y del consumidor. En estos cálculos y aserciones se desconoce absolutamente la índole de esta produccion y el uso que

se hace de ella. Entendámonos de una vez: comprenda el Sr. Malingre y el público madrileño, francés y el inglés, que en España hay muchos vinos que, como el de Valdepeñas legítimo, pasan de los 26° y 28 y 30 Sikes, sin adición de una gota de alcohol, lo que dá de sí el zumo de la uva *a b ó c*, fabricada de esta ó de la otra manera, y á nadie se le había ocurrido hasta ahora que el vino de Valdepeñas desmereciese para vino de mesa, porque tenga 13 ó 14°, y no se quede en 11 como los del Rhin: en igual caso están muchos de los vinos de Valencia, Alicante, Castellon y Cataluña que se consumen como de mesa dentro y fuera del país, y se consumirían con general aprecio y como saludables en Inglaterra, si las $\frac{3}{4}$ partes de recargo en los derechos de importacion no los escluyesen de aquel mercado, Inglaterra no los conoce ni los conocerá, ni podrá admitirlos ni desdeñarlos para vinos de mesa, mientras conserve la escala alcohólica actual, y no fije el derecho mínimo, en el que naturalmente obtienen nuestros vinos, así como no hubiese conocido los franceses conservando en 22° Sikes el derecho mínimo: fuera de esto, ó se violenta la produccion, ó se adultera por el comercio; y fijese bien la consideracion: las excelencias del vino natural que alcanza de 13 á 15°, distan hasta lo infinito de los de poca graduacion, remontados con espíritu industrial y elementos extraños hasta igual grado: la aceptacion de los primeros seria inmensa; la condenacion de los segundos es justísima; la aplicacion es concluyente: el inglés, que no se contenta con la cerveza, recurre á la ginebra, y encuentra el tremens que le inhabilita para el trabajo; si de la cerveza pasa al vino de 11°, quedará como con la cerveza sola: con el vino de España de 13 y 14° por lo general, y hasta el 15, repararia el cuerpo: si con la baja de derechos se pusiese á su alcance, le seria perfectamente saludable, y no le conduciría á los lamentables accidentes ya experimentados por el uso de la ginebra, y bien poco habia de resentirse de ello el Tesoro inglés.»

Los artículos del Sr. Calabuig son de mucha oportunidad, hoy que está sobre el tapete la cuestion vinícola con motivo de la Exposicion; sintiendo que la falta de espacio de que disponemos no nos permita insertarlos íntegros.

La Gaceta comercial, fabril y agrícola, que se publica en Sevilla, trae en el número del 8 de Junio último un artículo que titula: SERICICULTURA. *Nuevo sistema para la cria de gusanos de seda*, basado en una Memoria del Sr. D. Joaquin Rovira sobre sus trabajos en Sevilla.

Dando cuenta este señor del resultado de sus primeros ensayos desde 1870, dice:

«En el año último planté oportunamente, en maceta, unas varas de morera *multi-cauli*, y llegada la época conveniente, coloqué en ella cuatro gusanos, los cuales se criaron con robustez al aire libre, y formaron

su capullo, no habiendo adoptado yo otras precauciones que las indispensables para que no fueran destruidos por otros animales.

»Tres moreras *multi-cauli*, de las varias plantadas por mí en el año 1870, en el patio del ex-convento de esta ciudad, llamado del Ángel, fueron encerradas y cubiertas por ligeros bastidores de madera forrados por cañamazo, de tejido muy claro, y destinadas sin otra preparación para criadero.

»..... se colocaron allí, próximamente, trescientos gusanos, la tercera parte de ellos (ciento diez) de la semilla regalada por el Sr. D. Faustino Martínez, y los restantes de semilla obtenida en el barrio de la Macarena de esta ciudad, en el año anterior, procedente de otra del Japon.

»Cuarenta y cuatro capullos han sido el producto de la primera: sólo trece, y de pésima calidad, dió la casta Macarena.

»Cosecha tan mezquina habrá de parecer, á pesar de todo, extraordinaria al inteligente y observador que recuerde ó haya tocado las consecuencias de la fria, desigual y vária estacion primaveral que acabamos de pasar.»

Desde la época á que se refiere, parece que el Sr. Rovira ha conseguido la aclimatacion al aire libre de los gusanos, en un sitio que le ha cedido el ayuntamiento para ensayos, donde ha establecido un criadero de moreras y una cabaña simplemente cubierta por un clarísimo tejido burdo que preserva los gusanos que penden de las ramas de la rapacidad de las aves.

Segun la *Gaceta comercial, fabril y agrícola*, la prensa sevillana, comisiones de la diputacion provincial y del municipio y el gobernador de la provincia han visitado el establecimiento y quedado satisfechos del sistema que sigue el Sr. Rovira, más sencillo, económico y de mejores resultados.

Si efectivamente el procedimiento del Sr. Rovira ofrece estos resultados, le felicitamos por ello.

DIEGO NAVARRO SOLER.

LOS AGRICULTORES EN LA REDACCION DE LA «GACETA AGRÍCOLA.»

Extincion de animales dañinos.

AMPLIACION AL PROYECTO QUE HE PRESENTADO Á VARIOS SEÑORES DIPUTADOS,
Á LA ASOCIACION GENERAL DE GANADEROS Y Á LA «GACETA AGRÍCOLA» DEL
MINISTERIO DE FOMENTO.

PARA que el Estado se encargue desde luego de premiar á los matadores de animales dañinos sin que la cuestion de aumentar los gastos de los presupuestos generales sea obstáculo para atender á tan importante servicio, amplío el pensamiento dando indicaciones que pueden servir de utilidad para el objeto expresado:

1.^a Puede recargarse la contribucion territorial por el concepto de la *riqueza pecuaria en 30 céntimos por 100 sobre la riqueza imponible amillarada, equivalente al 1,20 céntimos por 100 sobre la cuota que se paga actualmente*, cantidad que para el contribuyente no merece tomarse en cuenta por su insignificancia, y con la cual habria recursos bastantes para pagar los premios en toda España.

De este recargo se pueden eliminar los ayuntamientos que no sean montañosos ni tengan animales dañinos.

No siendo posible hacer en los repartimientos actuales este recargo, debe del fondo supletorio satisfacerse, y en el año de 1878-79 hacer doble recargo para la indemnizacion correspondiente, y en los años sucesivos sólo el expresado del 1,20 por 100, que á los tres años de pagarse los premios disminuiria seguramente.

2.^a Los premios que establece la *legislacion de caza*, antigua, son muy exíguos y nada se alcanzaria con ellos.

Debe el lobo pagarse en 15 duros; en 20 la loba; en 2 duros la cria; en 1.000 rs. el oso; en 80 rs. sus crias; dando, además, cuando los osos son carniceros, subvenciones de 6 rs. diarios á cazadores acreditados por uno ó dos meses, segun propuse en la circular adjunta sobre asociacion de los ayuntamientos de esta provincia.

Las zorras deben pagarse á 10 rs. cada una, dejando al matador la piel.

La de los osos debe tambien quedar á beneficio del que la presente.

3.^a La economía que en perros de cabaña resultaria con el exterminio de los animales dañinos, seria tan considerable, que en esta provincia, tan sólo en ahorrarse los ganaderos los dichos perros, importaria de 500 á 600.000 rs. que cuestan éstos, y casi son inútiles en la actualidad.

4.^a Y, finalmente, propongo como el mejor medio para administrar los fondos destinados á este servicio, que el gobierno de S. M. lo encomiende á la *Asociacion general de Ganaderos de España*, que tiene los medios necesarios para hacer que se organice en todas las provincias la administracion correspondiente, en atencion á que es uno de sus fines principales el exterminio de los animales dañinos.

Muy interesantes son tambien los datos que pueden obtenerse del gobierno francés acerca de este servicio.

Valle de Cabuérniga (Santander) Junio 27 de 1877.—*Gervasio G. de Linares*, ex-comisario de agricultura.»

Los arados convenientes.

«Señor redactor jefe de la GACETA AGRÍCOLA.—Madrid.

TALAVERA LA REAL 1.^o de Julio de 1877.—Muy señor mio y de toda mi consideracion: Deseoso de contribuir con mis débiles fuerzas á nuestra regeneracion agrícola, me tomo la libertad de someter á su conocida ilustracion y competencia algunas considera-

ciones, para que, si estima que pueden producir resultados prácticos, se sirva concederles los honores de la publicidad.

En varios artículos del periódico que tan dignamente redacta, y especialmente en el núm. 1.º del tomo I, se lamenta esa redacción de la incuria que los agricultores españoles manifiestan para la adopción de las nuevas máquinas de cultivo. Esa incuria es ciertamente producida en gran parte por nuestro carácter meridional, como se dice muy bien en el citado artículo; pero hay otras causas más poderosas, que contribuyen al estacionamiento de nuestra agricultura, independientemente de nuestro carácter, y sobre las cuales me parece muy importante que se fije la atención general. La principal, en mi juicio, es la excesiva tributación que sobre ella pesa; según se manifiesta en otro artículo publicado en esta GACETA, el agricultor español contribuye directamente al Estado con el 27 por 100 de sus productos, mientras el inglés sólo contribuye con el 3 ó el 4; puede éste emplear ese 23 ó 24 por 100 anual, que no se le exige, en la adquisición de las nuevas máquinas, mientras el español no puede dedicar un céntimo á esos gastos reproductivos, por imposibilidad material, aunque la voluntad le sobre (1). No pudiéndose mejorar hoy ese estado tan desventajoso, según se dice, por la situación de nuestra Hacienda, sólo menciono esta causa para que, convencidos los amantes de nuestra agricultura de que no es sólo la incuria la que produce su actual abatimiento, dirijan sus escitaciones á conseguir que los labradores adquieran por lo pronto, no todo lo que les convendría adquirir, sino lo que en su estado de pobreza les es posible hoy, aunando sus esfuerzos, para que estos primeros pasos les sean más fáciles y ménos costosos. Esta provincia, una de las más fértiles en la producción de cereales, está vírgen de todo adelanto en los medios de cultivo: tenemos casi por único instrumento el antiguo arado, con el cual se hacen todas las labores del barbecho, se cohecha y se entierra el grano en la siembra; sirve para bueyes, para mulas,

(1) Apesar de tan justa consideración, no es ménos cierto que mientras los agricultores no se afanen por entrar decididamente en las vías de las mejoras culturales, su suerte será desgraciadamente precaria y sus productos escasos y poco seguros.—(N. de la R.)

para yuntas de mucha y de poca fuerza; sus desperfectos se remedian con economía y prontitud y cuesta de dos á tres duros (1).

Conocemos perfectamente las inmensas ventajas de las nuevas máquinas sobre estos arados: creemos firmemente en la conveniencia de tener un arado moderno de mucho poder para alzar ó romper la tierra, un estirpador para la bina, una máquina para la siembra, un instrumento, en fin, para cada yunta y especial para cada operacion; porque es claro, se aprovechará mejor la fuerza de aquéllas, y se ejecutarán éstas con más perfeccion; pero en nuestro actual estado de pobreza, ni es fácil, ni posible, que la inmensa mayoría de los labradores sustituyan su arado de dos duros, que aunque imperfecto, para todo les sirve, por unos cuantos instrumentos, cuyo costo será tal vez doscientas veces mayor (2). Otra causa, que unida á la anterior, está dificultando todo progreso en nuestra agricultura, es la resistencia que se encuentra en los encargados de la parte material, en los gañanes ó mozos de labor, que teniendo por único oficio el manejo de los antiguos arados, que naturalmente poseen bien, manifiestan gran repugnancia en perder su destreza y convertirse en aprendices con las nuevas máquinas. Aunque á primera vista parezca lo contrario, es de tanta consideracion esta causa, que ella es la que ha hecho abortar las diferentes tentativas, practicadas aquí para la introduccion de los nuevos arados (3). Ahora bien: yo creo posible, y no difícil, con algunas modificaciones, conseguir que disminuya la importancia de estas causas, hasta el punto de hacer fácil la adqui-

(1) Una sencilla grada de madera con puas de hierro, que puede hacer cualquier carpintero de carretas, da excelentes resultados para sembrar en buena sazon, economizando notablemente la mano de obra y el número de huebras.—(N. de la R.)

(2) Un poco exagerado es esto; pues hay muchos arados modernos de reducido precio, y los arados comunes cuestan en todas partes algo más de dos duros.—(N. de la R.)

(3) Cuando hay convencimiento de la utilidad de las mejoras en el empresario-agricultor, y éste es verdaderamente labrador, la resistencia de los gañanes se vence sin dificultad, y hasta suelen adquirir tales dependientes cierto estímulo provechoso con saber más que los de su clase: tanto más, por lo sencillo y breve del aprendizaje, que en un par de días se adquiere.—(N. de la R.)

sición de los nuevos arados á los agricultores, que de este modo darían el primer paso en la vía de las reformas. Constrúyanse arados de vertedera gemela giratoria, ó de los llamados de vuelta, y si éstos son fáciles de descomponerse, ó resulta imperfecto su trabajo, de doble vertedera, con los que pueda volverse concluido el surco como en los antiguos: háganse ligeros, que pueda arrastrarlos con facilidad una yunta de mediana fuerza, abriendo con ellos un surco de 20 centímetros de anchura por 15 de profundidad, si no pueden conciliarse mayores dimensiones, con la condición de ligereza, que es esencial: empálmese ó articúlese fuertemente el timon con la parte anterior de la cama, sin dejarle más que un limitado movimiento en sentido vertical, que pueda fijarse por medio de un pasador ó cualquiera otro sencillo mecanismo que supla el graduador y permita dar más ó menos tiro al arado, como decimos nosotros, y quedará resuelto el problema (1).

Un arado de esta forma puede servir para todo como los antiguos, hasta para la siembra, que no es fácil practicar con el arado de una vertedera fija. Pudiendo arrastrarlo una yunta de mediana fuerza con facilidad, mejor lo hará una de más poder, sin que resulte estéril el excedente de su fuerza, que se utilizará, como hoy, haciendo las labores más profundas: servirán todos los arados para todas las yuntas, y no necesitará tener el agricultor dos de aquellos para cada una de éstas si quiere evitar la interrupción del trabajo por descomposición ó rotura de instrumentos, bastando entónces, como hoy, un sobrante de arados que represente la tercera ó cuarta parte del número de yuntas para precaverlo. El timon empalmado, además de ofrecer un tiro completamente fijo y evitar mejor, por lo tanto, los inconvenientes que con razon se le atribuye á la tracción por cadenas en la página 48 del citado artículo (2), permitiría al labrador conservar los aperos actuales, y, sobre todo, completando la semejanza en el manejo de este arado con los antiguos, evitaria casi del todo la repugnancia que hácia los nuevos arados manifiestan los operarios, y desaparecería ese

(1) Hay de estos arados americanos con vertedera giratoria en casa del Sr. Parsons (Madrid), calle del Prado, núm. 4.

(2) Debemos advertir que el timon ó lanza á que se alude no es empalmado, sino de enganche, que es el más útil.

gran obstáculo que los agricultores encuentran para su adopción. Facilitada ésta, y reducido su importe á 10, 15 ó 20 duros que pudieran valer esos arados, que con vertedera y reja moderna pudieran manejarse y servir para todo como los antiguos, se apresurarían los agricultores á adquirirlos, y los mayores rendimientos que con ellos obtuvieran los colocaría en situación de poder adoptar los demás adelantos que en otras naciones envidiamos. A los hombres de ciencia y á los constructores corresponde decidir si estas modificaciones, que yo creo sencillas, son realizables (1).

Sírvase V., señor redactor, en gracia de la intención, dispensar la confianza, disponiendo con la misma de su afectísimo seguro servidor Q. S. M. B.—El alcalde 1.º, *Antonio Naharro Perez.*»

Necesidad de estudiar las variedades de la vid.

«Señor director de la GACETA AGRÍCOLA.

MADRID 2 de Julio de 1877.—Muy señor mio: Otro de los obstáculos en que tropieza el viticultor en España es el verdadero conocimiento de la generalidad de las vides: inconveniente que retarda el progreso, su acertada propagación y eficaz cultivo.

En las obras que se han escrito sobre la vid, por punto general, sus autores se han esmerado más en descripciones científicas que en las observaciones prácticas, capaces de por sí de servir de guía á los propietarios para la elección de las vides que mejores utilidades puedan darles. La experiencia propia desgraciadamente me lo ha patentizado.

Guiado por varios autores durante más de 50 años, me he ocupado en plantar y ensayar más de cien variedades de vid, y las diferentes condiciones de las mismas me han dado á comprender la necesidad que tiene España de formar una estadística ó ampelografía vitícola bajo la base de la madurez de la uva. Si se tiene en consideración que en un mismo terreno y á renglón seguido una vid al lado de la otra y con igual cultivo, en una clase las

(1) Felicitamos al Sr. Naharro por sus felices deseos, y debemos añadirle que el arado que quiere sólo cuesta 165 rs. en Madrid.

uvas maduras en los 15 últimos días de Julio, otras en los primeros 15 del mes de Agosto, á saber, las charelas en los primeros, y los moscateles de grano menudo en éstos; los castellanos blancos y Pedroximenez en los últimos del propio mes. Otras variedades maduran en los primeros 15 días de Setiembre; los moscateles de grano gordo con otras muchas variedades, maduran en los últimos 15 días de este mes, y otras varias en los primeros 15 días de Octubre, en tanto que los grumetes, así blancos como de color con algunas variedades más, apenas están maduros á primeros de Noviembre. Tanta variedad en la madurez, conviene no sea desconocida del que se dedique á la plantacion, pues que la simultánea madurez de la uva es esencial, no tanto para la vendimia como para la mejor elaboracion del vino.

Para ello es del caso tener, ántes de plantar, una circunstanciada noticia de la clase de uva que se elija, para que no le suceda lo que á mí, que despues de ocuparme más de cincuenta años en plantar viña, al fin me encuentro con más de cien variedades revueltas, que me perjudica de una manera considerable la desigualdad de madurez.

A un particular le es imposible, en tanto que al gobierno, con sólo quererlo, le es muy fácil obtener una estadística que llene el objeto. Por lo que, si á V. le parece conforme esta idea, tendré el gusto de manifestarle más extensamente mi pensamiento (1).—De V. afectísimo S. S. Q. S. M. B.—*José Llorens.*»

Incubacion artificial.

«*Sr. D. Eduardo Abela.*—Madrid.

SEVILLA 7 de Julio de 1877.—Muy señor mio y de mi consideracion: El convencimiento adquirido durante el tiempo que tuve

(1) Hemos escrito al Sr. Llorens, y no habiéndose podido encontrar el domicilio que indicaba, tenemos que contestarle en estas líneas, diciéndole puede remitir las observaciones que guste acerca de tan útil pensamiento. Creemos que estos deseos los satisfarian sin dificultad las Juntas de Agricultura de las provincias, siempre que se les pueda dar los recursos necesarios á tales trabajos.—(*N. de la R.*)

la satisfaccion de ser su discípulo en la Escuela Agrícola de este Instituto provincial de la fina atencion que á V. le distingue, y los ruegos de un amigo á quien deseo poder complacer, me inducen á molestar á V. con estos renglones, en la confianza de que por ello me dispensará y corresponderá cual le fuere posible al objeto que los motiva.

Dicho amigo, sumamente aficionado á emprender ciertas industrias de novedad en nuestro país, animado más del deseo de conocer prácticamente la posibilidad de su realizacion que de la idea de lucro, tiene empeño en establecer en una de sus fincas rústicas la incubacion artificial indicada en el cuaderno 5.º, tomo I de la GACETA AGRÍCOLA, de cuya redaccion es V. digno jefe, y él lector apasionado. Para ello necesita adquirir el dicho incubador de los Sres. Boullier y Arnault, quienes, segun se expresa en el artículo correspondiente del citado cuaderno, tienen establecido en París un depósito de esos aparatos para la venta; mas careciendo de las señas necesarias para dirigir su correspondiente pedido á ese depósito, no contando con persona que pueda indagarlas en París, y en la idea de que V. las conozca ó le fuera fácil el adquirirlas, recurro á V. suplicándole tenga la bondad de comunicarlas, seguro de nuestro agradecimiento. A la vez veriamos con gusto cuantas observaciones y datos útiles nos dispensara V. el favor de facilitar, y las sugiera su ilustracion y experiencia.

Con toda consideracion se ofrece á V. atento servidor y amigo
Q. B. S. M.—*Joaquin Molina y Arjona.*»

Aplaudimos los deseos manifestados por el apreciable comunicante y su ilustrado amigo; pudiendo hoy contestarles que lo más cómodo les será dirigirse al Sr. D. David B. Parsons (calle del Prado, núm. 4, Madrid), el cual podrá poner á su disposicion los indicados mecanismos en el mismo puerto de Sevilla.

LA REDACCION.

VARIEDADES.

El árbol del pan.—El árbol del pan—*Artocarpus incisa* L. fil.—pertenece á la familia de las Artocarpeas de que es el tipo. El género *Artocarpus* comprende 15 especies bien descritas, y algunas otras mal conocidas. El *A. incisa*, la especie más importante de todas en razón de su utilidad, ofrece un interés capital. El *A. integrifolia* ó Jacquier es la segunda por sus propiedades recomendables, pero su celebridad de mucho no iguala la primera.

Esta es un árbol de jugo lechoso, que alcanza de 50 á 60 pies de altura, de tronco grueso, ramas robustas, con las ramitas jóvenes ligeramente velludas; hojas alternas, pecioladas, penninervias, de 7 á 9 lóbulos y de 25 á 30 centímetros de longitud; cada hoja está protegida por una estípula en la yema, que se desprende por los esfuerzos del crecimiento de la misma hoja; en la áxila de las hojas superiores se desarrolla una inflorescencia hembra en cabezuela, de la mitad del grueso del puño, rodeada de apófisis y terminada con dos estigmas; cada flor se desarrolla según el orden de evolucion de una cima, y está formada de un solo ovario, que por aborto, se reduce á una sola celdilla uniovulada, acompañada de un estilo lateral. Cada ovario despues de la florescencia queda inmerjido en un pozo especial que se atribuye á las divisiones del periantio soldadas, pero que en realidad no son sino un desarrollo exagerado del receptáculo, como lo ha demostrado Mr. Baillon. Las flores masculinas tambien se desarrollan en la áxila de otras hojas, pero siempre en la misma rama, en una inflorescencia gruesa como el pulgar y larga de 15 á 25 centímetros. Este grupo está formado solamente de flores reducidas á un sólo estambre acom-

pañadas de dos divisiones (perigonio). Este receptáculo de la inflorescencia es el que en la madurez adquiere el volúmen de una cabeza de criatura. Los frutos están dentro de una masa semicarnosa y las semillas son del tamaño de una castaña; están formadas por dos gruesos cotiledones sin albúmen.

La relacion más antigua del árbol del pan se halla en un viaje de Dampier de principios del siglo XVIII. El fruto pan, como nosotros le llamamos, crece en un árbol grande..... Su copa es ancha y con muchas ramas. El fruto crece en ellas al modo que las manzanas. Los hay grandes como un pan de 1 sueldo; cuando el trigo cuesta 5 shelines la fanega, etc., etc. Cuando es maduro, es amarillo y liso de un gusto agradable. Los naturales de la isla Guam lo usan como pan, no lo cogen sino cuando es amarillo y duro. Se pone al horno y se cuece tostándose la corteza que luego que está negra se quita y adentro se halla una masa tierna y blanca como miga de pan. Este fruto no tiene pepita ni semilla, todo es sustancia pura como el pan; debe comerse sazonado.

Hay dos variedades del árbol del pan, uno de frutos fértiles y otro de frutos estériles. El primero se encuentra en la India é islas próximas, y es el que se ha introducido en América. Su fruto compuesto se distingue de la variedad estéril, en que cada extremidad que corresponde á cada fruto, forma una punta piramidal y dá al conjunto la forma de erizo. Mr. Belanger por esta circunstancia creía deber llamarla *A. seminifera*. Esta variedad se usa por la fécula del receptáculo, y sus semillas se comen tostadas. Pero la variedad estéril es mucho más buscada y parece ser originaria de las Islas Malasias segun Dampier; de todas maneras es la única que se encuentra en abundancia en la Oceanía. El abortar las semillas permite mayor desarrollo á la materia amilácea y segun un análisis de Mr. Cuzent, se encuentra en la proporcion siguiente:

Epidermis.....	4,00	} 1.000
Tejido leñoso.....	1,22	
Fécula.....	17,00	
Pérdida.....	66,78	

Cortando á rebanadas el fruto del árbol del pan, se preparan conservas secadas al horno. Nunca se puede comer el fruto sino cocido, y los indígenas lo usan asociado con otros frutos, con pa-

tatas ó pescado, á poca diferencia como nosotros empleamos el pan, en rebanadas con manteca. A esta pasta despues de fermentada le dan el nombre de Popoi.

En las islas Marquesas, en el Archiélago de los Gambier y otros archipiélagos vecinos, es considerable el consumo de este fruto. En los Gambier conservan en silos cantidades prodigiosas para esperar la cosecha siguiente.

Este árbol se multiplica de semilla la variedad fértil y de renuevos la estéril. A los seis años produce fruto ya. Los nombres indígenas son en Taiti *Uru* y *Maiore*; en otros países *Rima*. Mr. Cuzent cita 15 ó 20 razas del árbol del pan en Taiti, que tienen nombres y calidades diversas. Por término medio cada fruto pesa de 1.000 á 1.500 gramos. Los mayores que ha visto Cuzent pesaban 5.500 gramos.

El jugo lechoso del árbol del pan tiene analogía con el caoutchouc ó goma elástica; y puede, en algunos casos, aplicarse como la goma. Haciendo incisiones en las ramas se obtienen crecidas cantidades. Se disuelve en la trementina, y un farmacéutico de marina ha hecho con él un barniz hidrófugo, que aplicado caliente sobre los tejidos, los vuelve impermeables. Las mujeres del país se sirven de él mezclándolo con perfumes para alisar los cabellos de sus peinados.

La madera es bastante floja y homogénea, se emplea para diferentes usos, y principalmente para piraguas de una sola pieza.

En fin, otra propiedad de este árbol útil es la de proporcionar un liber de notable espesor, que separado por maceracion y agrado del resto de la corteza, forma un tejido natural, con el que se cubren los naturales ciertas partes del cuerpo. Pero la civilizacion, cuya consecuencia es el progreso, destruye una porcion de usos, queridos de los naturalistas y etnologistas.—J. FISH.—(Traducido por Francisco Doménech.)—*Revista hortícola*.

*
* *

Concurso de máquinas de segar.—El 31 de Julio actual y 1.º de Agosto tendrá efecto un concurso de esta clase en las inmediaciones de Rouen, bajo los auspicios de la Sociedad Central de Agricultura del *Sena inferior*. Tendrá el carácter de internacional,

por lo que se admitirán toda clase de segadoras, nacionales y extranjeras, y es seguro que sus resultados ofrecerán grande interés.

*
**

Exposicion en Liverpool.—El dia 9 del corriente ha debido tener efecto la apertura de esta Exposicion que celebra la Sociedad real de Agricultura de Inglaterra. El sitio destinado al certámen ocupa la superficie de 30 hectáreas, y la longitud de cuadras, establos, abrigos, etc., llega á medir 10 kilómetros. Segun la tabla de los registros de inscripcion de ganados, los caballos y los cerdos figuran en menor número que los ejemplares presentados el año último en Birmingham; predominando en el actual concurso la especie ovina.

*
**

Notable concurso.—Lo es, sin duda, el que tiene anunciado el gobierno de la colonia de Vittoria, en Australia, el cual ofrece 25.000 francos al inventor de la mejor máquina de segar que deje recogida y atada la gavilla. Es un estímulo de grande interés, que es probable consiga satisfactorios resultados: el concurso estará abierto hasta fines del corriente año 1877.

*
**

Vides americanas.—En unos curiosos estudios hechos por Mr. Camille Saint-Pierre, director de la escuela nacional de agricultura de Montpellier, hallamos interesantes resultados acerca de los ensayos hechos con varias cepas americanas, cuyos resultados vamos á extractar:

Diana (Labrusca).—Uva de color rosado y zumo blanco, con sabor especial el fruto, que no persiste en el vino obtenido de la fermentacion sin raspajo y sin hollejo.

Alcohol, por 100.....	11'9
Extracto.....	15'5 por litro.

Jacques (Estivalis).—Hollejo negro, sabor dulce y agradable,



zumo rojizo. El vino obtenido de estas uvas ha sido muy notable, poseyendo, término medio, 12 por 100 de alcohol, mucho extracto y coloración 3 ó 4 veces más intensa que la de los vinos que se obtienen de las llanuras cercanas á Montpellier.

Herbemont (Æstivalis).—Uva negra, sabor dulce, zumo no coloreado y un poco rojo, el que se obtiene de la pisa. El mosto marca de 10 á 12'5. El vino se parece á los de la planicie de l'Herault, sea por su color, sea por su gusto y por su alcoholicidad. Contiene de 9 á 10,5 de alcohol y 22 gramos de extracto por litro. Ofrece cierta tendencia á amarillear que no presenta el *jacques*.

Cunningham (Æstivalis).—Uva de color castaño oscuro, casi negro, pulpa ó carne no coloreada y zumo un poco amarillento despues de la pisa. La uva pisada da un vino rojo que tira al amarillo, poco apropiado para los vinos tintos; por lo que esta variedad debe reservarse para los vinos blancos ó rosados.

Alcohol, por 100.....	12'4 á 14'4
Extracto, por litro.....	22 á 30

Clinton (Cordifolia).—Uva negra, que pisada da un zumo rojo. Madura en buen tiempo y su mosto es muy rico en azúcar. El vino tiene una coloración intensa, conservando cierto sabor licoroso, por su riqueza sacarina.

Alcohol, por 100.....	12 á 15
Extracto, por litro.....	28 á 33

*
* *

La cebada y la avena.—Un colono francés, de la Argelia, muchos años hace establecido en la region del África francesa, ha ensayado detenidamente los efectos de ambas especies de granos en la alimentacion de sus caballos, deduciendo de sus experiencias que en aquel punto, como en los demás países meridionales, merece preferencia la cebada, por ser perjudicial las propiedades excitantes que posee el grano de la avena. Este último es indudablemente provechoso para el pienso en el Norte y centro de Europa; pero inferior á la cebada en el Mediodia.

*
* *

Exposicion universal.—Acerca de los trabajos en las secciones extranjeras de la Exposicion universal de París, dice á un colega su corresponsal:

«Una de las dos naciones cuya exposicion se encontrará tabique por medio de la nuestra, la China, ha enviado á París tres mandarines de boton opalino, presididos por el director de las Aduanas marítimas, Mr. Ibart. Todas las instrucciones que el emperador de la China y sus ministros han dado á su comisario delegado iban escritas en uno de esos papelitos de fumar con que los chinos entretienen sus ócios, plegándolos de manera que asemejen á una mariposa.

«Tienes crédito ilimitado. Gasta bien cuanto se necesite.»

Decididamente, los chinos dan de cuándo en cuándo famosas lecciones á la vieja Europa, puesto que ninguna nacion europea ha dado á sus delegados instrucciones tan compendiosamente completas.

La Pérsia construye, en el parque situado alrededor del palacio del Trocadero, un pabellon, en el que instalará su exposicion.

Un contratista francés, dirigido por *tres* arquitectos persas, se ocupa ya de levantar las paredes de este pabellon.

Marruecos, Túnez, Egipto, Siam, Birmania y el Japon se ocupan tambien activamente de los preparativos de sus exposiciones respectivas, de cuya organizacion están encargadas, en general, comisiones compuestas de europeos.

Pero lo que dará idea más pintoresca de lo que será en su día la galería central de las secciones extranjeras, voy á enumerar las fachadas de estilos característicos de cada nacion, que admirarán los espectadores al penetrar en dicha galería por el lado del rio.

1. La fachada lateral del palacio de Westminster, Inglaterra.
2. La fachada del palacio de los Siete, en Lahore, India inglesa.
3. Una cabana cubierta de plumas, de los salvajes del Ormoco, Brasil.
4. Una casa de quita y pon, los Estados-Unidos.
5. Una posada moscovita, Rusia.
6. La fachada de San Márκος de Venecia, Italia.
7. Una quinta húngara y una alcaldía tirolesa, Austria.
8. Una fachada mudéjar, España.
9. La quinta de la calle de Bouz-Belou, en Tiensin, China.

10. Una fachada filigranada, Siam.
11. La cúpula del palacio de Teheran, Pérsia.
12. Una torre de porcelana, Japon.
13. Un minarete, Túnez.
14. Un mucharabi, Egipto.
15. Una fachada del palacio del Bósforo, Constantinopla, Turquía.
16. La casa de Pericles, Grecia.
17. Una casa de Oporto, Portugal.
18. La casa de Gustavo Vasa, Suecia.
19. Una casa de campo, Dinamarca.
20. Un palomar y una casita, Suiza.
21. Una casa antigua de Amsterdam, Holanda.
22. Una casa de Malinas, Bélgica.
23. La torre de Lovaina, Flandes.

A esta série de curiosas muestras de arquitectura europea, oriental y americana, irán unidos algunos tipos escogidos de construcciones notables de estos diferentes países.

¶ Difícil de concebir es, pues, mayor variedad de estilos arquitectónicos que ostentará en sus fachadas laterales esta esplendorosa galería central de las secciones extranjeras, que bien podría apellidarse «la calle del Mundo.»

*
*
*

Nuevo método de multiplicar los rosales.—El *Journal des Roses* indica el más satisfactorio éxito de la propagación de rosales francos de pié por medio de trocitos de raíces de la longitud de 5 centímetros. Estas pequeñas estaquillas se plantan en posición oblicua, en mantillo bien reproducido, cubriéndolas con una capa de medio á dos centímetros de tierra fina y tamizada, de la que forma los asientos de estercoleros. La propagación debe hacerse en invernáculo frío ó templado.

Administrador: D. FRANCISCO LOPEZ VIZCAINO.
Plaza de los Ministerios, núm. 2, entresuelo.

MADRID, 1877.—IMPRENTA DE MANUEL G. HERNANDEZ,
San Miguel, 23, bajo.

LO QUE FUÉ, LO QUE ES Y LO QUE DEBE SER

LA AGRICULTURA EN ESPAÑA.

I.

LO QUE FUÉ.

LAS naciones, como las familias, como los individuos todos, deben dedicar un particular y preferente interés al estudio de aquel ó aquellos ramos de producción, que naturalmente constituyan sus principales fuentes de riqueza; no conviene, por esto, descuidar los demás elementos que puedan contribuir á fomentar la prosperidad comun; pero locura seria, y no pequeña, ocuparse con atención especial de lo que nunca ha de dar más que medianos ó pequeños rendimientos, olvidando ó desatendiendo por esto aquella parte que en primer término ha de sostener y aumentar nuestro bienestar.

Sucede, sin embargo, con harta frecuencia, que un país, cuyo principal recurso son, por ejemplo, las minas, confiado en que éstas, por su abundancia, siempre le han de procurar pingües rendimientos, no inquiere los medios adecuados para que su producción sea más abundante y barata; mientras que otro Estado que, por las condiciones de su suelo y su especial situación, debe basar su riqueza en el comercio, trabaja con solícito afán para resolver los más árdulos problemas agrícolas.

Naciones é individuos, los que así yerran, nunca darán fin fructuoso á sus tareas, nunca figurarán más que como medianías entre los de su clase.

Tal nos ha sucedido, por desgracia, hasta hace muy poco en nuestra España.

Dos son los principales elementos que han de constituir nuestra prosperidad y grandeza. Primero, la agricultura; por la bondad de nuestro suelo; segundo, la marina, por la larga extension de nuestras costas, y porque tenemos una considerable parte de terrenos, que solo deben estar dedicados á la plantacion y cria de árboles maderables, y sin embargo, hasta hace muy poco son estos los dos ramos de produccion en que ménos se han fijado nuestros estadistas, nuestros hombres aplicados y nuestros gobiernos.

No es que nosotros queramos, ni por un momento, que se abandone, ni deje de protegerse la industria fabril, ni que se descuide la minera; léjos de nosotros tan absurda idea; que ambas constituyen tambien fecundos veneros de nuestra riqueza: lo que pretendemos, lo que deseamos, lo que anhelamos es, que se dé al estudio de la ciencia agrícola toda la atencion que en nuestra patria tener debe, no olvidando que sus productos son inagotables en nuestro suelo, que su fomento trae consigo la baja en la alimentacion de las familias, y como consecuencia inmediata, el aumento de bienestar y el rápido crecimiento de la poblacion, y que estas dos partes sumadas, esto es, abundancia de trabajadores y alimento barato, conducen de una manera cierta y segurísima al completo desarrollo de todas las industrias y con él á la grandeza y poderío de las naciones.

Tierra, más sol, más agua, igual vegetacion. Hé aquí el primer axioma agrícola. Tierras feraces y fecundas como las que más abundan en España: sol, le disfrutamos limpio y vivificador casi todos los días del año: agua, suele faltarnos, especialmente en las primavera; este mal, sin embargo, no es de difícil remedio, pues las lluvias invernales, aún cuando pocos

días y de una manera violenta, caen al fin copiosas en nuestro suelo, y por lo tanto, apesar de que nuestras corrientes de aguas son demasiado encajonadas y profundas, se pueden aliviar los daños que producen las sequías, si á conseguirlo aplicamos nuestro trabajo razonablemente dirigido por nuestra inteligencia.

Pero cuenta, con que al querer mejorar nuestra agricultura, no nos conduzcamos como meros teóricos tratándose de unas explotaciones que son principalmente prácticas; cuenta, con que el afan de introducir con poco estudio cuanto se usa ó se ensaya en el extranjero, con que el prurito de afectar ciencias y conocimientos, criticando cuantas operaciones agrícolas se acostumbra en nuestro suelo, no nos haga entrar en el terreno de las utopias y perdamos capitales, allí donde pretendemos hallar rendimientos, descorazonando de camino á los labradores que con fé nos hayan seguido, aferrándolos así más y más en sus viciosas prácticas, y en sus añejas rutinas, y alejando, por lo tanto, en vez de acercar el anhelado día de la tan deseada regeneracion de nuestros campos.

Sentadas estas premisas, examinemos, siquiera sea ligeramente, lo que fué la agricultura en España.

Remontándonos á la Edad Media, Osorio afirma que la produccion llegaba á doscientos diez millones de fanegas de trigo y centeno y otro tanto de cebada y avena. Moreau de Jonnes, despues de estudiar detenidamente la cuestion, encuentra estas cifras algo crecidas; pero solo cree que se debe bajar de ellas un tercio, lo que siempre daría una masa de doscientos ochenta millones de fanegas de cereales, aplicables una mitad á la alimentacion de los hombres y otra á la de los animales domésticos.

Discurramos un poco para ver si estos datos son probables ó pecan de exagerados, pues siempre es ventajoso conocer lo que fué una produccion, para procurar con esperanzas de buen éxito que vuelva á alcanzar los mismos rendimientos.

Fijémonos en lo que debian necesitar para su alimentacion los habitantes:

Arvelay cree que cada persona consume anualmente en España siete fanegas de trigo.

Cevallos estima que diez.

Don Pedro Lerena afirma que le bastan cinco.

Otros estadistas, también españoles, aseguran que son suficientes cuatro y cuarto.

No podemos decidirnos por ninguna de estas apreciaciones, porque varían muchísimo en su número las libras de pan que pueden elaborarse con una fanega de trigo, lo que depende de su calidad.

En la Exposición agrícola que tuvo lugar en Madrid en 1857, presentaron los andaluces trigos finios que daban ciento veinte libras de pan por fanega, y prescindiendo de esta preciosa variedad, abundan en Andalucía los trigos que se acercan á las cien libras de pan por fanega, mientras que los trigos castellanos producen, generalmente, ochenta, ó sean cuarenta panes, y los trigos que se cosechan en los regadíos de Valencia no sólo no alcanzan á las setenta libras por fanega castellana, sino que, con frecuencia, quedan en muchas ménos.

Que los estadistas han hecho sus cálculos basándolos en diversas variedades de trigo lo prueba el que Alvarez Guerra, que cuenta para el consumo diario por persona libra y cuarto de pan, lo calcula en seis y dos tercios fanegas de trigo al año: Loynaz, que lo aprecia en una libra diaria, supone cinco y un tercio fanegas anuales, lo que da en ambos casos próximamente sesenta y ocho libras de pan por fanega de trigo, mientras que Zavala, que estima necesarias para el año quinientas cuarenta libras de pan por persona, ó sean cerca de una y media diarias, asigna al efecto seis fanegas de trigo, suponiendo por lo tanto á cada una de estas noventa libras de pan. Tomando nosotros por base el pan blanco, teniendo en cuenta que el trigo castellano es el término medio entre los trigos españoles y que la ración de un soldado es una libra diaria de pan de aquella calidad, creemos que puede calcularse en una libra y un tercio de este pan el consumo diario por

persona, porque aún cuando los niños coman ménos, los trabajadores en general, no tan bien metodizados como los soldados, consumen mucho más, y porque es digna de tomarse en cuenta la cantidad de harina que se destina á otros usos: partiendo de estas apreciaciones y disminuyendo algo el número de libras que Zavala supone á la fanega, computamos lo mismo que él en seis de éstas el consumo anual de cada habitante.

Ahora bien: son muy raros los casos en que los historiadores nos dicen que padeciesen hambre los considerables ejércitos que con extraordinaria frecuencia se movieron en España durante el azaroso período de la reconquista; y como los transportes eran entónces muy trabajosos y muy difícil, por lo tanto, el poderse proveer de trigo extranjero, y como la poblacion era considerable, debemos inclinarnos á creer que no hay grandes exajeraciones en los datos de Osorio.

Afirma este escritor que la tierra se labraba entónces en España poco más ó ménos como en los principios de la edad moderna, y dice que la produccion era precisamente por término medio de diez semillas de trigo por fanega castellana de tierra (*Moreau de Jonnes le supone una equivalencia de diez y siete y media por hectárea*), siendo doble el rendimiento de la cebada y de la avena; tendríamos, pues, sembradas de cereales en aquella época, treinta y un millones quinientas mil fanegas de tierra, y añadiendo á éstas los barbechos, sumarian los terrenos labrados sesenta y dos millones de fanegas. Aun cuando supon-gamos que las legumbres se recolectasen en alternativa de cosechas, y no contemos ni los viñedos, ni los olivares, ni otros más limitados arbolados, computándolos por el mucho terreno que los moros, los asturianos, los gallegos, los vascos, los valencianos y los catalanes, utilizaban en el cultivo intensivo y creamos como creemos que Osorio comprendia en sus relaciones el Portugal y el Rosellon, siempre tendremos que más de los dos tercios de la superficie de la Península estaban entónces dedicados á la agricultura; brillantísima situacion, que

tardaremos muchísimos años en volver á alcanzar, pero provechoso ejemplo que debe alentar nuestra esperanza para procurar igualarlo, dedicándonos con ardor al trabajo, único pero infalible remedio para curar la *empleo-manía*.

Viniendo á tiempos más modernos, en el siglo XVII, reinando Felipe III, ya contamos con datos más conocidamente ciertos, más dignos de fé.

Por entónces encontramos la agricultura española próximamente en el mismo estado, con las mismas prácticas, la misma aplicacion de labores é instrumentos que en 1830; y como quiera que durante el reinado de aquel mal aconsejado monarca fueron expulsados los moriscos, quizás halláramos razon sobrada para negar á los trabajos agrícolas de éstos la perfeccion que se les atribuye, si los recuerdos y tradiciones que de ellos se conservan en Valencia, y Múrcia y los vestigios que de lo que hicieron se van encontrando en Andalucía no nos demostrasen lo contrario.

El célebre padre Juan de Mariana, cuya gran veracidad, mucha ciencia, recto criterio y prudente juicio nadie se atreverá á poner en duda, en su obra titulada *Las enfermedades de la compañía*, reimpressa en Madrid en 1768, y que es una de las más importantes que salieron de su docta y brillante pluma, si bien no da un tratado de agricultura, forma, sin embargo, á la página 147 una cuenta de los gastos y rendimientos que en general tenian los predios agrícolas en la Mancha y Cuenca por aquellos tiempos, y de ella claramente se deduce lo que era su produccion y los medios que se empleaban para obtenerla, completamente iguales á los que aún se usaban en 1830 y á los que se continúan practicando por desgracia en nuestros dias en las mismas citadas provincias y en otras tambien feraces, pero atrasadas comarcas de España, segun puede verse en las contestaciones dadas á los interrogatorios que á los principales labradores de ellas dirigió por los años de 1860 á 1862 el Congreso de Diputados.

Preparar la tierra con una sola reja, valiéndose de un arado

imperfecto, y por lo tanto de una manera imperfecta tambien, confiarle más tarde la semilla y olvidarse de la labor hasta que llega el momento de cosechar, dejando luego que el terreno se reponga por medio del descanso de uno, dos ó más años; hé aquí el método á que nos venimos refiriendo.

Cierto que comparando los productos que por este sistema hoy se obtienen con los que se recolectaban cuando escribió el padre Mariana su precioso libro, se ve que en nada han disminuido.

Siete semillas daba por término medio entónces el trigo así laboreado, y las mismas se le recogen ahora, resultado parecido al que apunta Osorio, pues éste cuenta diez como promedio de las diversas tierras y de los diferentes cultivos, lo cual nos enseña que el método de explotación agrícola llamado extensivo conserva á la tierra por completo sus fuerzas productoras, y sirva esto para tranquilizar á nuestro sábio amigo el eminente químico D. Ramon Torres y Muñoz de Luna, el cual teme que la tierra sembrada cada dos ó tres años y no repuesta por medio de abonos, llegue á esterilizarse completamente en un próximo porvenir.

Cabarrier nos dice que en su tiempo venian los trigos por término medio á cinco semillas; mas como este estadista escribió despues que Mariana y ántes que Moreau de Jonnes, y los datos de este último están confirmados por la informacion del Congreso de Diputados, debemos suponer que Cabarrier dedujo dos fanegas para simiente y renta ó padeció error.

Pero ¿cuánto no distan estos resultados de los que consiguen los labradores que preparan bien sus terrenos con instrumentos más perfeccionados y en estaciones adecuadas, y despues que nacen sus sementeras no omiten el darles las necesarias escardas? Tan enorme es su diferencia, que la razon se niega á comprender cómo hay labrador que siga aún apegado á las añejas rutinas.

El informe de Jovellanos sobre la ley agraria, los documentos oficiales, los trabajos de Moreau de Jonnes, de Cabarrier

y otros muchos, que por no pecar de difusos y molestos no citamos, nos demuestran de una manera palpable el inmenso atraso en que, tanto en el siglo pasado como á principios del presente, se encontraba nuestra agricultura, agoviada por los absurdos privilegios concedidos á la ganadería y por las leyes restrictivas, atraso tal y tan grande, que su escasa produccion, segun el censo de 1797, no pasaba de treinta y dos millones de fanegas de trigo y once de centeno, y segun el de 1803, de treinta y un millones del primero y diez del segundo; no alcanzando, por lo tanto, á alimentar la poblacion, á pesar de que esta era corta, por efecto, algo de las inconsiderables expulsiones de judíos y moriscos, de las frecuentes guerras que habia sostenido, del extraordinario número de su clero, y, sobre todo, y esto es lo principal y más cierto, de la grandísima emigracion á las muchas colonias que poseiamos en América.

Más de cincuenta millones de fanegas se necesitaban anualmente por aquel tiempo para el consumo de los habitantes, y como ámbos cereales sumados no pasaban de cuarenta y dos, habia un déficit que se debia cubrir y se cubria en efecto con los tesoros que venian de Ultramar, que por este y otros conceptos transitaban por España como por un canal que tenia su recipiente en el extranjero.

Y téngase en cuenta que los dos años cuya produccion hemos anotado, no debieron ser de los más escasos, si juzgamos por los precios que en ellos tuvo el trigo.

Por un informe oficial presentado en el Parlamento inglés en los primeros años de este siglo, sabemos que los precios de los trigos, tomados siempre en el mes de Mayo, en Medina de Rio-Seco, centro de la produccion castellana, fueron:

	FANEGA. <u>Reales.</u>		FANEGA. <u>Reales.</u>
1793.....	32 1/2	1799.....	36 1/2
1794.....	40	1800.....	29
1795.....	44	1801.....	43
1796.....	38 1/2	1802.....	66
1797.....	37 1/2	1803.....	61
1798.....	63		

Se comprende bien que no debieron ser los años más escasos 1797 y 1803.

Pero tenemos datos semi-oficiales aún más modernos que comprueban lo que venimos refiriendo.

La historia de la guerra de la Independencia publicada en 1818 bajo los auspicios del gobierno por una comision de oficiales del ejército, nos dice que en los seis años que duró aquella lucha memorable, se importaron en España setenta millones de quintales de trigo, que equivalen á setenta y cuatro millones de fanegas; ¿cuánto no entraria de contrabando en tiempos tan azarosos? ¿Cuánto de cuya importacion entónces no se pudiera tener conocimiento? Y sin embargo, ¿cuántos fueron los desdichados que perecieron, víctimas del hambre, en aquel período de triste quanto glorioso recuerdo!

Ni era tampoco digna de ser tomada en cuenta la recoleccion que en los referidos años se hacia en España de otros frutos, cuyo aprovechamiento supliera por el del trigo, ó cuyo valor, llevado á otras naciones, compensara el de los cereales que de ellas importábamos.

En 1797 fueron la cosecha de arroz de un millon ochocientas mil arrobas, y las de legumbres secas y otras semillas no comprendidas en las ya relatadas de 7.506.799 fanegas de las que 4.319.714 fueron de maíz.

No debe extrañarnos este mezquino cuadro del rendimiento de nuestros campos en aquellos calamitosos tiempos, si recordamos que queriendo proteger en los últimos años del siglo próximo pasado el gobierno español la industria azucarera en la isla de Cuba, impuso tales derechos á los azúcares peninsulares, que mató por completo la produccion en esta parte de España y no ha resucitado hasta mediados del siglo presente que empezó á dar señales de vida, merced al celo del inolvidable Lasagra, llegando al fin á tender con vigoroso empuje su fructuoso vuelo hace muy pocos años, gracias á los entendidos quanto desinteresados esfuerzos del malogrado é ilustre general marqués del Duero, cuyo preclaro nombre va siempre

unido en los últimos años de la historia de nuestra amada patria á todo lo grande, á todo lo noble, á todo lo útil, á todo lo generoso que en ella se ha emprendido.

Falta de un protector valioso, aún no ha renacido la sericultura en Andalucía; explotación que pereció en aquella comarca bajo la presión de un enorme derecho impuesto en ella á las moreras también á fines del siglo XVIII. ¿Qué impulso podía tomar en ningún sentido una nación regida por semejantes gobiernos?

Sin esto, de admirar es que la agricultura alcanzase en España en los primeros años de este siglo las cifras que dejamos anotadas, si se tiene presente que según los datos publicados por Cabarrús y confirmados por los cálculos de Madoz y de Moreau de Jonnes, sólo teníamos en cultivo á fines del siglo pasado dos mil ciento sesenta y una leguas cuadradas, de las que cerca de la mitad quedaban de barbecho, permaneciendo montuosas ó eriales más de trece mil. Fácil sería demostrar que estos tres estadistas se engañaron; pero de todos modos, no se trabajaba la cuarta parte de la superficie, y como la población, aunque corta aún, algo había crecido, nada tiene de extraño que, como todos saben y dejamos consignado, pereciese de hambre una parte de ella durante la guerra de la independencia, á pesar de las grandes partidas de cereales que vinieron del extranjero.

Tal era el triste estado de nuestra agricultura en tiempos que no há mucho pasaron; examinemos ahora, aunque sea también ligeramente, los adelantos que ha hecho, en los que con más ó ménos exactitud vamos á llamar tiempos presentes; materia de que nos ocuparemos en el siguiente artículo.

JOSÉ CASADO SANCHEZ.

