

# LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

PERIÓDICO OFICIAL

Asociación general de labradores, y del depósito de máquinas para la agricultura y la industria rural

DIRIGIDO POR D. JOSÉ DE HIDALGO TABLADA,

INVENTOR DE ALGUNAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS PREMIADAS POR S. M. EN ENSAYO PÚBLICO EN 1848, CON MEDALLAS DE PLATA EN LAS ESPOSICIONES DE SEVILLA Y JERÉZ EN 1858, Y CON MEDALLA DE ORO EN CONCURSO PÚBLICO, POR LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS DE MADRID, EN 1862; CATEDRÁTICO DE AGRICULTURA, Y OFICIAL CESANTE DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA, SOCIO DE MÉRITO DE LA SOCIEDAD ECONÓMICA DE BAEZA, DE NÚMERO DE LA MATRITENSE, JERÉZ DE LA FRONTERA Y TÚDELÁ, CORRESPONSAL DE LA DE VALENCIA Y PROPIETARIO CULTIVADOR, ETC.

## MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE NÚMERO.

	Páginas.
HIDALGO TABLADA.— <i>Riqueza de algunas plantas que no se utilizan cual se debiera en España.</i> .....	50
MARCELINO GOYA Y LOPEZ.— <i>Practicultura.</i> .....	53
HIDALGO TABLADA.— <i>Los fosfatos terrosos.</i> .....	57
HIDALGO TABLADA.— <i>Arboricultura.</i> .....	58
PEDRO CUBILLO.— <i>Ganadería.</i> .....	62
J. DE A.— <i>Ensayo de arados.</i> .....	62
HIDALGO TABLADA.— <i>Bibliografía.</i> .....	63
<i>Revista agrícola.</i> .....	Id.
<i>Mercados españoles.</i> .....	64

MADRID: IMPRENTA DE LA SRA. VIUDA E HIJOS DE D. J. CUESTA, CALLE DEL FACTOR, NÚM. 14. 1864.

RIQUEZA QUE REPRESENTAN

ALGUNAS PLANTAS QUE NO SE UTILIZAN CUAL SE DEBIERA EN ESPAÑA.

I.

Cuando se atraviesa nuestro fértil país, y se observa con inteligencia la multitud de plantas útiles que cubren algunos terrenos denominados ingratos, pobres, de inferior calidad, etc., por los que no han fijado su consideración en ellos; se comprende el abandono en que yacen mil manantiales de riquezas desconocidas por los unos, poco apreciadas por los otros, y que olvidadas sus aplicaciones por los mas, desprecian los beneficios con que el Creador ha favorecido á España. Algunos vegetales que crecen espontáneamente, ofrecian há muchos años un lucro importante, eran motivo de un artículo de esportacion considerable, y ahora que todo progresa, lo recibimos nosotros de otras naciones, que comprendiendo su valor, se han apoderado del comercio cuyo camino les enseñó España. La rubia ó granza es un ejemplo.

El de que hay plantas cuyo valor se desconoce, y que sin embargo de contarse entre nosotros como una cosa mas bien perjudicial que útil, se prueba con el uso que en otras partes se hace de la *palma enana*. La pita, no se utiliza cual se debe, y en fin el esparto, aunque se aprovecha, no es con la estension y beneficio á que se presta.

Esas plantas, que en otro país mas industrioso que el nuestro, darian lugar á productos fabulosos y convertirian en tierras de gran valor, las que hoy no tienen ninguno ó muy poco, es necesario que varien de condicion, pues desde el momento que pueden dar utilidades mayores que las de primera calidad, porque no exigen anticipos de aperos, labores, etc., son al menos tan productivas como ellas. Necesitan en cambio inteligencia para beneficiar los productos naturales que ofrecen con prodigalidad, es preciso darles la forma en que la industria los emplea; pero aun para eso, el coste es poco, el mayor caudal necesario es el de la inteligencia.

Hay otras, como por ejemplo el *altramuz silvestre*, que se encuentran en abundancia en las tierras áridas de las inmediaciones de Madrid y en algunas de otras provincias, usado como abono enterrado verde, seria un gran recurso en los sitios que el estiércol escasea. La semilla que produce en abundancia, endulzada en agua, seria un auxiliar para alimentar el ganado, y en todo caso, un medio de sacar utilidad donde hoy no se obtiene, por la poca fertilidad de la tierra.

De esta y otras plantas vamos á ocuparnos.

II.

Palma enana.

Con el nombre de *crin de palma enana*, *crin africana*, *lana vegetal*, se utiliza hoy en Argelia la hoja de la palma (*chamærops humilis*), cuyo vegetal se estiende en nuestras costas y puntos interiores de las provincias del litoral ocupando muchos miles de fanegas de tierra, que se tienen por improductivas, considerando un perjuicio la existencia de esa planta que exige grandes gastos para desarraigarla, las pocas veces en que es utilizable el terreno.

El único uso que hoy se hace de la palma es generalmente, como recurso de alimento para el ganado mayor en años de escasez de pastos; y el que los cerdos comen los palmiches ó dátiles que en algunos da en abundancia. La industria emplea algo la hoja de palma para cuerdas, capachos, escobas, etc., pero la gran estension de terreno ocupado por las palmas, hace que no tenga valor ninguno, la gente pobre recoge las hojas á su voluntad y saca con escasez el precio del trabajo empleado. En algunos puntos hacen pleita para sombreros, y aunque el trabajo es mayor, la retribucion no pasa de módica.

Una fanega de tierra de palmas se la considera que produce 6 rs. al año, porque solo se estima como de aprovechamiento de pastos de tercera clase; su valor está en esa relacion y puede decirse que de ordinario es negativo. Los palmares pertenecen de ordinario á valdíos y cuando entran en la consideracion de propiedad, es por tener estension de tierra en que el ganado campee, se ampare como hemos dicho en caso de falta de alimentos. Por esta razon se da algun valor á los terrenos ocupados con palmar en la provincia de Cadiz, en otras nada valen.

A los conquistadores de la Argelia, se debe un adelanto para aprovechar en aquel país, los palmares que como en España abundan. En 1854 un periódico francés, el *Cosmos*, publicó el resultado de ensayos hechos con el fin de utilizar la hoja de la palmera enana en la Argelia, desde aquella época una compañía estableció en Argel cuanto era necesario y nada podemos decir mejor para llamar la atencion de los españoles, que copiar el informe de M. Barral, al tratar de las plantas textiles de la esposicion de Londres en 1862.

### III.

#### Crin de la palmera enana.

«Al lado de los productos estraidos de la *Arenga saccharifera*, hay que señalar la crin de la palmera enana, y las cuerdas hechas con ese vegetal que los Sres. Ferran y compañía de Argel, han espuesto. La palmera ha sido largo tiempo una dificultad para el cultivo de las tierras en la Argelia, por lo cual se han propuesto varios premios para su estirpacion; pero viendo que los naturales tejian con sus fibras mezcladas al pelo del camello y la lana algunas telas, empleándola tambien para varios usos de espartería, inspiraron la idea de beneficiar la palmera con el fin de obtener lo que se conoce hoy por *crin de Africa*. El resultado ha sido el planteamiento de fábricas importantes en Argel, etc., donde se hacen cuerdas y cables que están ya en uso en casi todos los puertos de Francia, dispensando el recurrir á España por cuerdas de esparto.»

«Se ha ensayado con éxito la fabricacion de papel. Se ha visto que las fibras de la palmera separadas las sustancias glutinosas, son susceptibles de gran division y aunque cortas son tan finas como el lino y pueden servir para tejidos. Tambien se fabrica una clase que se ha nombrado *lana vegetal*.»

«Se ha visto tambien, que el hueso de su fruto permite trabajarlo y tiene buen empleo para la visutería, por sus vistosos colores.»

«Para aplicar las hojas á la cordelería, se maceran en agua, se prensan con cilindros y se hacen estopas. Para que estas sirvan para colchones se preparan con potasa; y para papel ú otros usos se tratan con cloruro de cal.»

«Se sigue otro método para obtener las fibras. Las hojas segun se cojen, se ponen en una cuba de doble fondo con agujeros; bien tapada se introduce un chorro de vapor que funcione 18 horas sin intermision; el vapor se condensa en la parte inferior del doble fondo, de donde se saca por una llave. El vapor de agua se debe emplear á la temperatura de mas de 100 grados. Despues, se qui-

la el vapor y se dejan las hojas húmedas que se enfríen lentamente por espacio de cinco días, bien sea en la cuba ó en otro vaso tapado. A los cinco días se cubren de ova blanca que se estienda y enlaza en todas las hojas. Después de algunos días, la ova se vuelve verde, luego parda, y después negra, á los doce días la epidermis se ablanda, deja libre las fibras, separándose las dos capas que las cubren: á los quince días el frotamiento de una bruza basta para desagrupar las fibras, presentándose en toda su longitud y con una resistencia notable. En este estado puede emplearse en todos los usos á que se aplica el lino y cáñamo, y trasformarlas en papel.

IV. *Agave americana* L. (Pita). Esta planta es originaria de América y se cultiva en España desde el siglo XVI. Su fibra es de gran resistencia y se utiliza para hacer cuerdas y cables.

Lo espuesto confirma lo dicho anteriormente. Si la palma que tan estensas superficies ocupa en las costas y otros puntos puede proporcionar la materia primera de varias industrias, los dueños de esos terrenos que en tan poco los estiman, con facilidad pueden trasformarlos en los mas productivos, puesto que la planta no exige ningun gasto de cultivo, ni los adelantos de la extraccion de la fibra son de gran importancia.

V. *Agave americana* L. (Pita). Esta planta es originaria de América y se cultiva en España desde el siglo XVI. Su fibra es de gran resistencia y se utiliza para hacer cuerdas y cables.

La pita (*Agave americana* L.) es una planta que vive en tierras pobres de nuestras provincias meridionales, en las que se emplea para seto vivo con gran utilidad, sin que generalmente se haya comprendido que siendo una de las plantas textiles de que mas uso se hace de sus fibras, se presta á una explotacion regular, sin que por eso se varie de las aplicaciones que para cerrar las heredades se le da; al contrario, creemos que es motivo para que se ensanche en su uso, obteniendo dos beneficios importantes, cuando ahora se estima solo para uno. Varias veces hemos pensado que, los propietarios andaluces, tal vez por desconocer las aplicaciones de la pita, no utilizaban el gran producto de los setos, que algunas heredades tienen y que en algunos casos creemos ser de gran



Figura 2.ª *Agave americana* L. (Pita). Esta planta es originaria de América y se cultiva en España desde el siglo XVI. Su fibra es de gran resistencia y se utiliza para hacer cuerdas y cables.

consideracion. Entre Constantina y Lora del Rio, en Carmona, en Ecija, etc.; la empresa del ferro-carril de la Carolina á Cadiz que en algunos sitios tendrá que poner setos en los costados de la vía, y en fin en mil puntos que hemos visto esa planta; se puede explotar por su fibra tan conocida y útil.

Cada planta de las que sirven de seto vivo, cuando llega á cierto grado de desarrollo puede producir anualmente 5 rs., porque según Simonet, pueden cortarse 10 hojas que dan 250 gramos de fibra. Vegetando la pita en los terrenos mas ingratos, bien se plante como planta principal ó como seto, ofrece el medio de obtener por hectárea ó por cada 1.600 piés, 800 rs. Además á cierto tiempo se desarrolla un tallo ó pitón que se aprovecha para suplir las maderas en los chozos y albergues.

En Méjico se cultiva una variedad de agave (figura 2.<sup>a</sup>) que lo plantan á cuatro metros de distancia y se cultiva como la vid en Europa, sacando de su jugo un liquido vinoso que llaman *pulque*.

M. Boussingault dice, la plantacion es lo único que exige el maguey á medida que crece su tamaño, las hojas son muy carnosas y cuando echa el tallo y florece, que tiene lugar á los diez años, se recoje la savia practicando una cavidad en la parte superior del tronco, recogiendo el liquido cada 24 horas. En dos meses que dura la recoleccion produce la planta sobre 400 litros de savia. Una hectárea de tierra puede producir sobre 160 á 200 hectólitros de vino, cantidad diez veces mayor que se obtiene de la vid en Europa. En Cholulá hay plantaciones de *agave* que valen de 800.000 rs. en adelante.

El maguey produce además fibras como la pita y aun mas finas, y el ganado vacuno come las hojas, que contienen gran cantidad de materia azucarada.

(Se continuará).

HIDALGO TABLADA.

## PRATICULTURA.

(Continuacion) (1).

### *Agróstide cundidora.*

Esta planta vivaz conocida por los botánicos con el nombre de *Agróstis-stolonifera*, tiene los caracteres siguientes: Raiz fina, superficial y rastrera; tallos muchos, delgados, inclinados hácia el suelo y acodados naturalmente por sus articulaciones de las que, no solamente brotan nuevas raicillas, sino que tambien algunos tallitos secundarios; hojas estrechas y medianamente largas, panocha oblongo-cónica, verde oscura antes de la floracion, divergente en este periodo, apretada despues, y siempre algo inclinados sus ramillos hácia un solo lado; sus espiguillas no tienen rudimento de segunda flor, y su gluma eterna es algo mas larga que la interna.

Tanto esta especie como otras muchas pertenecientes al mismo género, y que por cierto no se han estudiado por los botánicos y agricultores con el esme-

(1) Véase la pág. 26, tomo 3.º

ro que sería de desear, en atención á las grandes utilidades que de ello podia reportar nuestra ganadería: las toman con placer todos los herbívoros, ya en el estado verde ó despues henificadas; de modo que, sin esta circunstancia ó la de ser unas de las plantas mas nutritivas, y comunes en todos los prados, puede decirse sin escepcion, de las diversas provincias de España: es preciso conven-gamos en la necesidad que tenemos de hacer un estudio especial de todos los individuos pertenecientes á este género, que indudablemente son para nosotros mas interesantes de lo que á primera vista parece; puesto que representan en nuestro suelo una riqueza inmensa y muy difícil de apreciar en su justo valor.

Mas si bien se deja comprender desde luego la gran utilidad de esta clase de estudios en los que tantos adelantos han hecho algunos extranjeros, con honra propia y gran provecho de su patria: no vemos en la nuestra, por desgracia, quien pueda dedicarse á llenar este vacío. Y lo mas doloroso es, que la imposibilidad no nace de la falta de hombres adornados con los suficientes conocimientos para llevar á cabo este y otros estudios análogos; pues desde luego reconocemos dichas dotes en la mayoría de los hombres que hoy se hallan dedicados á la enseñanza de estas especialidades; sino que, aun cuando nos sea vergonzoso el decirlo, dicha imposibilidad tiene su origen en la falta de medios para poder dedicarse á estos trabajos.

Si los profesores de otras naciones de Europa han hecho grandes y útiles progresos en muchos ramos especiales; ha sido y es, porque en esas naciones son altamente considerados y disfrutan de sueldos que, sino hacen lucrativa la carrera del profesorado, al menos le proporciona poder vivir con el suficiente decoro y desahogo; cuyas circunstancias y la de ser protegidos y auxiliados en sus empresas científicas por las autoridades, los ponen en condiciones de ser útiles á su patria y á la humanidad entera.

Y si para gloria y provecho de España hemos tenido en otros tiempos un Herrera, un Rojas Clemente y unos Boutelous; solo fué debido á la decidida proteccion que se les dispensó por los hombres que en dichas épocas regian los destinos de la patria.

Mas estos tiempos ya pasaron; y aun cuando parece mentira que no se haya progresado en esta clase de estudios especialísimos á la par que en otros muchos, que aun cuando de una utilidad reconocida se hallan muy lejos de ser tan importantes y positivos para nosotros: es lo cierto que, sino hemos retrocedido, tampoco se ha dado un paso hácia adelante en el conocimiento de las innumerables especies y variedades de plantas agrícolas que, mas que en ninguna otra nacion, contiene la superficie de nuestro suelo.

Y es necesario desengañarse y perder las esperanzas por ahora; pues ni de los profesores ni de algunas otras personas que hoy poseen conocimientos especiales en la materia debemos esperar, que por sola la gloria que les pueda caber, emprendan esas tareas científicas tan improvas y dispendiosas contando solo con sus propios recursos; porque bien sabido es, que los profesores y especialistas en España están muy distantes de ser unos personajes; y en vez de poder gastarse al año 3 ó 4.000 rs. en obras, instrumentos y viajes, se ven precisados á emplear el tiempo que les deja libre el cumplimiento de sus deberes, en otras ocupaciones capaces de proporcionarles recursos, con que poder cubrir las mas perentorias necesidades de sus familias.

Esto es lo cierto y lo que todo el mundo conoce; esta es la verdad, por muy amarga que ella sea; y por consecuencia, no consisten no, nuestros atrasos, como ya hemos dicho, en que la España de hoy no tenga hombres con los suficientes conocimientos, como la de ayer.

Ponga el Gobierno los medios á propósito, y verá bien pronto renacer por todas partes nuevos Herreras, nuevos Rojas y nuevos Boutelous.

Si á nuestro pesar y arrastrados por consideraciones de tanta importancia nos hemos desviado de nuestro principal asunto, volvamos pues á él continuando con nuestra *Agróstide cundidora*.

En todas las provincias de España por donde hemos viajado, la hemos visto crecer en el estado silvestre, sin que las circunstancias climáticas influyan, á nuestro modo de ver, de una manera muy marcada sobre su valiente y rústica vegetación; pues á pesar de lo que se ha dicho en contrario por algunos autores, la vemos propagarse con tanta fuerza en el clima templado y húmedo de las provincias Vascongadas y en el frío y seco de la de Burgos, como en el seco y cálido de la de Cáceres donde predomina en muchas de las célebres dehesas de aquel país, y donde precisamente nos ha llamado la atención por su excesivo desarrollo en un prado natural de D. Luis Sergio Sánchez, que á la verdad es bastante fresco. Y en cuanto á las alturas, hemos visto que, con corta diferencia lo mismo vegeta á 506 metros elevada sobre el nivel del mar donde nosotros la hemos cultivado, que á 860 en las cercanías de Burgos.

En lo que hace referencia á la clase de terreno, tampoco hemos notado grandes diferencias; puesto que vegeta en los arcillo-ferruginosos sumamente tenaces y plásticos de Cáceres, en los calizos de las cordilleras de Pancorbo y sierra de San Adrian, en los silíceos de la ribera del Ebro y aun en los turbosos de la Cuenca de Miranda, como se demuestra en un hermoso, aunque poco extenso prado natural asociado con chopo de lombardía, perteneciente á nuestro amigo D. Isidro Garriga.

Sin embargo de crecer en tan diversos climas, alturas y terrenos, no deja de observarse alguna diferencia en su vegetación; pues mientras que en los sitios bajos y húmedos todo su organismo es mas pastoso, mas cargado de agua y mas basto, en los elevados y secos es mas fino, mas descargado de agua; y aunque de menores dimensiones de mucho mas poder nutritivo.

Veamos ahora los resultados que nosotros hemos obtenido del cultivo de esta planta. Despues de preparada la tierra con una labor á unos 50 centímetros de profundidad, seguida de dos vueltas de rastra y bien limpia de malas yerbas, hemos sembrado en Octubre ó en Marzo empleando poco mas de dos onzas de semilla por *área* esparciéndola con las mismas precauciones, que hemos dicho para la *avena amarillenta*, por ser sumamente fina y diminuta; despues de lo cual, se ha cubierto muy ligeramente con un rastrillo de mano y se ha extendido una delgada capa de estiércol bien consumido, para favorecer su germinación, teniendo en cuenta para ello, la clase de terreno y clima en que operábamos.

Todos los periodos de la vegetación de esta planta han sido bastante lentos; de modo que, hasta cinco meses despues de sembrada no ha empezado á tapizar el terreno, y hasta los dos años se ha mantenido sin llegar á su completo desarrollo, mostrándose de los tres en adelante en todo su vigor, que no es mucho, si se la compara con otras; pues además de ser sus tallos delgaditos rara vez se alargan á mas de unos 60 centímetros.

En cuanto á los cuidados que se la han dispensado, solo se hallan reducidos á la estirpación de algunas malas yerbas por medio del almocafre, despues de segada y á un paso de rastra en el mes de Marzo limpiando tambien algunas malas yerbas si las hay.

A principios de Julio, que es cuando ha llegado al periodo de floración, se la ha segado aunque con trabajo, obteniendo solo á razon de 105 *quilógramos* de forrage por *área*, cuando mas vigorosa ha estado. De modo que, si nos atenemos á los resultados de nuestras observaciones, diremos, que la *agróstide cundidora* es planta que tarda bastante en llegar á su completo desarrollo multiplicándola por semilla; que desde el segundo año en adelante tapiza perfecta-

mente el terreno; que es muy propia para ser pastada sobre este; que segada, solo da un corte de muy poco producto en peso aunque de excelente calidad; que produce heno de primera clase, y que en este último estado y en el de verde lo comen con predilección todos los herbívoros domésticos, con particularidad el ganado lanar.

Teniendo presente la práctica de algunos agricultores Ingleses, y por repetir con ella los ensayos que veníamos practicando con otras varias plantas; tratamos el año de 1859 de reproducirla por yemas; para lo cual descuajamos algunos céspedes que subdividimos en pequeñas porciones y sembramos en el mes de Abril en surcos paralelos y distantes uno de otro unos 8 centímetros. Al mismo tiempo se enterraron también algunos fragmentos de tallos y muchos de estos enteros, que cubiertos unos y otros con unas dos pulgadas de tierra, principiaron á brotar para el mes siguiente de Mayo, creciendo con mas energía y rapidez que la procedente de semilla, y llegando á empujar perfectamente el terreno para la primavera siguiente. Lo cual nos demuestra, que tanto para esta planta como para otras varias forrageras, debemos preferir la reproducción por yemas á la de semillas.

#### *Agróstide de América.*

Esta especie vivaz, conocida por los botánicos con el nombre de *Agróstis dispar* y en los Estados Unidos con el de *red-top-grass*, es mucho mas elevada que la anterior; sus tallos son erguidos aunque algo duros, su panoja blanda y suave al salir de sus envoltorios, forma luego una pirámide perfectamente verticilada; sus espiguillas son muy finitas y su semilla muy diminuta.

Esta preciosa especie la recibimos en el año de 1855 procedente de casa de Mr. Vilmorin, de Paris; la sembramos en Marzo del año siguiente dispensándola las mismas labores de preparacion y vegetacion que á la precedente, y tuvimos el placer de verla en toda la fuerza de su desarrollo al tercero de haberla confiado á la tierra. Desde esta época ha venido produciéndose con valentía hasta el año 1862 en que dejamos de estudiarla, para obedecer las órdenes del Gobierno.

No quisiéramos equivocarnos, pero estamos casi seguros de haber reconocido esta misma especie en varios puntos de las provincias de Guipuzcoa, Burgos y Cáceres, cuya certeza no hemos podido comprobar, por las dificultades en que nos hemos hallado en aquellos momentos de poder confrontar una planta con otra. Comprobacion que no desistimos de llevar á cabo, como tampoco desistiremos de ninguna otra observacion, que puede ser útil á nuestra agricultura bajo cualquier concepto.

Segun los resultados que nosotros hemos obtenido del cultivo de esta planta podemos decir: que sus tallos se elevan por término medio á la altura de 90 centímetros á un metro; que ahija de tal modo, que á una sola planta la hemos contado hasta 78 cañas perfectamente desarrolladas; que su forrage es algo duro, pero que sin embargo lo comen bien todos los herbívoros y produce heno de muy buena calidad si se la siega por Junio, que es cuando empiezan ha mostrarse sus flores; y por último, que en el único corte anual que se la ha dado, ha producido á razon de 205 *quilógramos* de forrage por *área*.

(Se continuará.)

MARCELINO GOYA Y LOPEZ.

## LOS FOSFATOS TERROSOS Y ANIMALES CONSIDERADOS COMO ABONOS PARA LA AGRICULTURA Y HORTICULTURA (1).

85. Segun se ha visto, 46, por 40 rs. deben venderse los 100 kilogramos de polvo de la fosforita; y estos equivalen en la produccion á 2.200 de estiércol. Si ese precio es el máximum á que puede llegar el valor de ese importante abono; claro es que en los puntos situados cerca del sitio en que hoy se sabe puede fabricarse, saldrán tanto mas baratos; cuanto mas cerca se encuentren de la fábrica y al contrario. Los 2.200 kilogramos de estiércol hacen 158 arrobas ó diez y seis cargas, que por término general valen en España 48 rs. á razon de 3 rs. carga; luego hay ventaja de 8 rs. en el empleo de los fosfatos aunque se paguen al máximum de precio indicado.

Los ferro-carriles que cruzan y pronto terminarán de atravesar toda España, son el medio mas seguro de la circulacion de los fosfatos nativos de Extremadura y Almería. Las provincias de Andalucía, Estremadura y la Mancha que tan abundantes en la produccion de cereales son, pueden estender con incalculables ventajas el empleo de los fosfatos terrosos en el cultivo que en ellas domina.

En las demás provincias no pueden menos de encontrarse esas mismas materias. En la de Madrid existian cerca del Colmenarejo, capas potentes de fósforita, en cuya formacion suele encontrarse el fosfato calizo. No será difícil que abunden los fosfatos en la grande estension de terrenos graníticos de España, y debe servir de guía que el banco de fosforita de Logrosan se encuentra en contacto del granito con el esquisto talcoso.

España es abundante en terrenos feldespáticos, esquistosos, cretáceos, calizas y arcillas plásticas, margas y calizas conchíferas, en que existen los fosfatos terrosos y álcalis; en mas ó menos abundancia, unidos á las otras materias minerales tan importantes á la vida vegetal, y de que tanto partido puede sacar la agricultura, empleándolas como abono y la industria en su fabricacion. Las memorias que la Academia ha publicado con los trabajos geológicos de los señores Luxan y Ezquerria; el reconocimiento geológico de Vizcaya por M. Collette; el de Asturias por Echulz, etc., son de utilidad suma con este fin.

### IV.

#### NODULOS Y FOSFORITA.

##### Procedimiento para el empleo de los fosfatos terrosos.

86. En Inglaterra que ha sido donde han empezado á usarse los fosfatos terrosos, se procede á la preparacion de ellos pulverizándolos por medio de máquinas de vapor que impulsan grandes rodillos á fin de convertirlos en polvo impalpable. El procedimiento para llevar á término esta operacion, es el mismo para todos los fosfatos minerales de cal, magnesia, etc., la diferencia consiste en que segun su estado necesitan medios mas ó menos potentes á fin de conseguirlo. La fosforita de Logrosan necesita menos potencia en los rodillos para reducirla á polvo que los nódulos. Para estos se usan en Inglaterra grandes muelas verticales, para aquella es suficiente un molino en la forma que se muele la aceituna.

87. Conseguida la pulverizacion en polvo impalpable, seria sumamente económico su empleo inmediato en esta forma; pues su valor quedaria reducido á los gastos de extraccion, pulverizacion y transporte. Pero habiéndose observado que los fosfatos tratados por el ácido sulfúrico, sus efectos son mas potentes para la vegetacion, deberán usarse de varios modos, segun diremos despues.

(1) Véase el tomo 3.º pág. 44.

### Calizas conchíferas.

88. Ya he indicado algunos depósitos ó bancos de calizas conchíferas marinas de los muchos que existen en España. Su uso como abono está reconocido en muchas partes, habiendo llegado en Inglaterra á ser objeto de la construcción de un ferro-carril desde Padstow á Bodmin, por cuyo medio millares de wagones cargados en la costa, van al interior con ese abono mineral.

89. Aunque muchas de esas calizas han perdido gran parte de las sales que se encuentran en otras de formación reciente, estas contienen una gran porción de materia caliza, sales alcalinas y fosfatos. No conocemos ningún análisis químico de las calizas conchíferas de nuestro territorio; pero desde luego puedo asegurar que en las averiguaciones que he hecho con las de Jerez de la Frontera, que existen en los rasos de Cautinas, contienen un 15 por 100 de fosfato de cal, gran cantidad de carbonato, sílice libre y combinado. El ejemplar que acompaño á esta memoria procede de ese punto. Las de Almería son mucho más pobres en fosfatos, y aún más las de Carmona, cuyos dos ejemplares son adjuntos: en estas apenas se distinguen los fosfatos, pero ricas en carbonatos de cal y sílice libre y combinado, son un abono excelente para las tierras arcillosas compactas. Siendo fácil encontrar en ambos puntos calizas como las de Jerez (en los pinares de Chiclana existen en abundancia), la industria puede presentarlas á la agricultura pulverizadas y ambas obtener grandes ventajas.

Dos procedimientos tiene la industria para presentar á la agricultura el abono resultante de las calizas conchíferas. La calcinación y la pulverización.

#### Calcinación.

90. De los tres ejemplares que acompaño, en el de Jerez se observa que los fragmentos de conchas más ó menos rotas, conservan todavía el esmalte, es decir su naturaleza animal casi entera, y es indispensable para que sus efectos como abono se hagan sentir en la tierra con prontitud, reducirlos á polvo por medio de una calcinación que no les quite los fosfatos ni ninguna sal tan útil y asimilable á los vegetales. Con este fin ningún método mejor que el empleado por M. Bortier (cuyo dibujo aparece de la figura primera). Calcinada puede usarse sola, sin otra preparación que mezclarla con tierra ú estiércol para estenderla sobre la tierra.

Pulverizada con mezclas potentes como la fosforita, puede servir para mezclarla con esta según se dirá.

91. Las calizas conchíferas de Carmona y Almería de formación más antigua, se encuentran en un estado de mayor fosilización, y esta circunstancia los hace fácil de pulverizar por medio de máquinas más ó menos potentes. De este modo puede usarse en las tierras compactas arcillosas con la seguridad de ventajosos resultados.

(Se continuará).

HIDALGO TABLADA.

## ARBORICULTURA.

### IX.

#### Injerto por copulación (1).

Sickler ha dado ese nombre, al injerto que aparece del número 3, figura 4.<sup>a</sup>

(1) Véase la página 42, tomo 3.<sup>o</sup>

Se usa mucho en los Estados-Unidos; es de fácil ejecución, pues consiste en cortar el patron y el injerto de manera que coincidan en la forma que representa la figura; pero hay que tener presente que los gruesos de ambas partes deben ser exactamente iguales, sin lo cual las capas del liber no coincidiendo, y las cortezas igualmente, la soldadura no será buena, los rebordes de la parte mas gruesa, aunque aparezca que se unen, lo verifican mal y no vive el injerto. Este puede efectuarse para tener en una rama diferentes clases de fruta, á lo cual se presta bien. La época de hacerlo es en la que tiene lugar el movimiento de la sávia.

**Injerto de escudete.**

El injerto de escudete se conoce con tres nombres: *escudete*, *escudo* y *peto*. La figura 3.<sup>a</sup>, números 3, 4 y 5 nos servirán para explicar la manera de ejecutarlo.

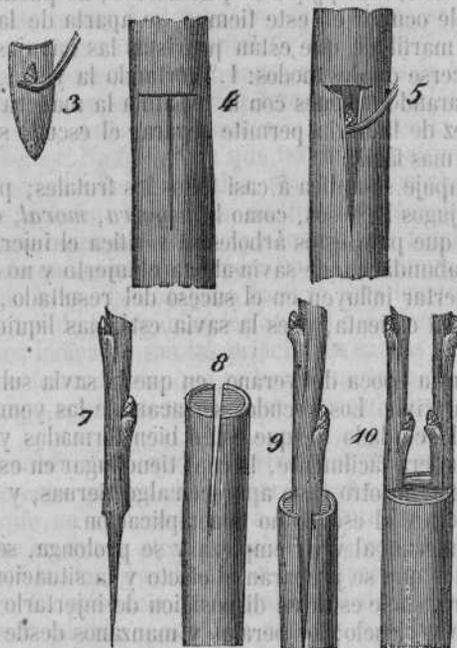


Figura 3.<sup>a</sup> Injertos.

Esta clase de injerto se usa para toda clase de árboles frutales, excepto el castaño. Es el medio de multiplicación artificial que mas estension permite, pues tiene tres tiempos en que se aprovecha, y se conocen con los nombres: 1.<sup>o</sup> *al empuje*; 2.<sup>o</sup> *al vivir*; y 3.<sup>o</sup> *al dormir*.

Para que se obtengan resultados con el injerto de escudo, debe tenerse cuidado que el patron tenga las analogías de que ya hemos hablado, y además que la corteza del escudo y del patron sean igualmente jugosas, gruesas, sin emplear un escudo de corteza delgada y sequerosa, en un patron que la tenga gruesa.

sa y jugosa, ó al contrario. Cuando esto no se tiene presente la soldadura no se efectúa y el injerto no prende. El número 3, figura 3.<sup>a</sup>, representa el escudete; el número 4, el patron con la abertura en forma de T que se efectúa para introducirlo; el número 5 hace ver la operación terminada ó una vez introducido el injerto en el lugar que se prepara para él en el patron. Después se ata con ligadura de lana, teniendo cuidado de no cubrir la yema: esta quedará siempre hacia arriba y espuesta al Norte cuando se injerte al empuje y al vivir, y al Mediodía al dormir; es decir, en la cara del árbol ó patron que mira á esos aires.

1.º *Al empuje.* Luego que la savia entra en movimiento, cuando pueden separarse las yemas del brote último del año anterior, es época de verificar el injerto de escudo que se refiere al empuje. Es necesario que la savia esté en su totalidad estendida por todas las partes del árbol, para que la corteza se separe sin romperse: esto tiene lugar en la primavera con mas ó menos anticipacion, segun el clima y sitio en las plantas se encuentran, pues en una misma localidad, y algunas veces en una finca, se adelantan las plantas situadas en un abrigo ú orientacion que mas espuesta á la influencia del calor solar, activan la vejetacion. Determinada bien la época, el tiempo de injertar de escudo dura ocho ó diez dias. Si el escudo figura 3.<sup>a</sup>, número 3, no puede separarse con facilidad, lo cual suele ocurrir en este tiempo, se aparta de la vareta con la espátula de hueso ó marfil de que están provistas las navajas de injertar. Esta operacion suele hacerse de dos modos: 1.º cortando la yema y corteza en la forma indicada, y separando despues con la espátula la madera que está adherida; 2.º cuando la fluidez de la savia permite separar el escudo sin cortar la madera, la operacion es mas fácil.

El injerto de empuje se aplica á casi todos los frutales; pero es mas propio para los que tienen jugos lechosos, como la *noquera*, *moral*, *morera* é *higuera*, teniendo en cuenta que para estos árboles se verifica el injerto solo en esta época, pues al vivir la abundancia de savia ahoga el injerto y no se suelda.

Las horas de injertar influyen en el suceso del resultado, y es mejor verificarlo en las que el sol calienta, pues la savia está mas líquida y facilita el que prenda.

2.º *Al vivir.* En la época del verano, en que la savia sube segunda vez, se efectúa el injerto al vivir. Los escudos se sacan de las yemas formadas en el mismo año, teniendo cuidado de que estén bien formadas y nutridas, que se desprendan de la madera fácilmente, lo cual tiene lugar en esta época cuando se elijen con inteligencia; en otro caso aparecen algo tiernas, y el macho ó núcleo se queda en la madera y el escudo no tiene aplicacion.

La estacion de injertar al vivir empieza y se prolonga, segun el número de variedades de árboles que se preparan al efecto y la situacion en que están colocados. El almendro, suele estar en disposicion de injertarlo en Mayo y Junio; sigue el albaricoque y ciruelo; los perales y manzanos desde Julio en adelante. Téngase presente que los injertos al vivir, tiene nuna época precisa que no debe descuidarse: prenden mejor poniéndolos de madrugada, pues aunque lo verifican con el calor, si se riegan los patrones en seguida, efectuándolo en las horas de mañana y tarde, ofrecen mejor resultado. Despuntando los tallos ó varetas de que se han de sacar los escudos, se anticipa la época de injertar al vivir, pues la savia acude á las yemas y se anticipa su madurez.

(Se continuará.)

HIDALGO TABLADA.

## GANADERÍA. (1)

Por otra parte, se comprenderá tanto mas fácilmente el efecto, que produce sobre la salud de los animales una alimentación muy rica en principios nutritivos y escitantes, cuando se sepa que el abuso de estos alimentos ocasiona casi siempre el aborto en la vaca como en la oveja hácia el último tiempo de la gestación, y que, si puede llegar á término, los terneros ó los primales mueren al cabo de cinco ó seis dias por el uso de la leche de sus madres. Talmente es esto una verdad que la mayor parte de los labradores que se ocupan de la cria, se ven obligados á renunciar á dar estas alimentaciones fuertes en los últimos tiempos de la gestación, ó bien si el ternero llega á término mezclan la leche, mitad con el cocimiento de linaza, cuando los animales hacen uso, aun en pequeñas proporciones, de estos alimentos escitantes. Además, hasta las mujeres de las casas de campo que cuidan de los ganados, saben que la alimentación influye sobre la cualidad de los productos lácteos, que la mayor parte de ellas rehusan lo que llaman mantecas de fábrica, porque saben que no es posible que sea buena manteca de mesa, y al cabo de algunos dias se hace desagradable por el sabor rancio que toma rápidamente.

Lo que acabamos de decir de los grandes rumiantes es aplicable á todas las especies. En efecto, ¿no se sabe que las leguminosas, tales que las habas, los guisantes y aun el trigo, dados en abundancia, producen la infatura, las apoplegias ó las paraplegias? Nadie ignora que los mismos alimentos dados al carnero engendran la bacera ó las apoplegias, que matan en poco tiempo á los animales sujetos á este régimen. Podríamos multiplicar los ejemplos y aun hacer la aplicación á la especie humana, en que la alimentación fuerte tiene tan grande influencia, sobre todo en las nodrizas; pero nos limitaremos á lo espuesto, persuadidos de que todo lo que hemos dicho bastará para hacer comprender que el olvido del origen como de la organización animal é inobservaciones de las reglas higiénicas que hemos indicado, son las principales causas del desenvolvimiento de esta porción de enfermedades, que se hacen mortales cuando el labrador no sabe oponer en tiempo oportuno un paliativo razonado á estas separaciones del régimen.

Segun lo que precede se vé que la perineumonía se puede declarar lo mismo en el animal de cebo que en el de labor ó leche, bajo la sola influencia de una alimentación que no sea apropiada á la naturaleza del animal. Debemos además advertir que en una y otra condicion, la epizootia podrá adquirir grandes proporciones por la vía del contagio, si la aplicación de las reglas de policía sanitaria se olvidan. En presencia de la eminencia de los peligros tan grandes, veamos, pues, si será posible oponer á la marcha de este terrible azote un medio profiláctico mas poderoso que aquellos que nos suministra la higiene: que-remos hablar de la inoculación.

En 1849, un médico joven belga, M. Willems, viendo que la enfermedad de pecho epizootica hacia grandes estragos en los establos de su padre, destilador en Hasselt, tuvo el pensamiento de aplicar á la especie bovina el medio que Jenner habia tan felizmente empleado en la especie humana para preservarla de la viruela. Inoculó muchas vacas con virus tomado en el pulmon de un animal atacado de perineumonía, é hizo colocar estos animales en un establo con otras

(1) Véase la pág. 42 t. 3.º

vacas no inoculadas, y sobre las que la enfermedad no se presentó: viendo que las vacas operadas quedaban preservadas continuó sus esperiencias, y bien pronto la publicacion de una memoria dirigida al gobierno belga, hizo conocer el procedimiento operatorio que empleaba, y determinó así á que muchos veterinarios renovaran las esperiencias.

Nosotros somos del número de aquellos que desde los primeros tiempos de este descubrimiento han querido asegurarse de la eficacia del medio preconizado por el médico belga, y nos consideramos dichosos de poder anunciar hoy dia que los resultados obtenidos son de tal naturaleza que deben estimular á los abastecedores á continuar la aplicacion de este medio preservativo.

(Se continuará.)

P. CEBILLO.

## ENSAYO DE ARADOS.

Talamanca 10 de Febrero de 1864.

Sr. D. José de Hidalgo Tablada.

Muy señor mío y mi dueño: Por fin he verificado el ensayo del arado Grignon que se sirvió remitirme con este objeto y con el de manifestarle el resultado que diese.

Se ha verificado en un rastrojo que tenia reservado al intento, cuyo terreno es silíceo-arcilloso de buena calidad, pero lleno de mielgas y de profundas y gruesas raíces. Una buena yunta de novillos de 4 ó 5 años tiraba del arado á su paso natural y sin esfuerzo, escepto cuando tropezaba con alguna raíz gruesa, que siempre cortaba el arado cuando la cogía bien.

Los surcos que abria, tenían 25 centímetros de ancho y 20 de profundidad en la parte que coge la punta del arado, pero dejando el surco desigual en su fondo. Deja la tierra alomada y sin voltearse sobre el surco inmediato, y por consiguiente no cubre la paja del rastrojo, como lo hace el arado Jaen reformado por V. Presumo que el de Grignon, tirado con cadenas dará mejor labor y mas igual en el fondo del surco; pero seria casi imposible en el dia que nuestros gañanes lo adoptasen y lo manejasen bien.

Los mios, no sin haber dado bastantes disgustos, se han conformado con el uso de los de Jaen, reformados por V., arando las mulas y las vacas con el núm. 2, y los bueyes con el núm. 5. Este número hace casi la misma labor que el de Grignon, abre el surco igual al núm. 2, voltea bien la tierra, y por consiguiente cogiendo debajo de esta la paja, la pudre antes y mejor, aprovechando el suelo movido por los beneficios de la atmósfera en lo que se saca del fondo del surco, y que queda tendido sobre el inmediato.

El arado Grignon es tambien demasiado pesado para las mulas y para las vacas, y por consiguiente poco adaptable para los puntos en que solo se usan las mulas para las labores del campo. Aunque los labradores confiesan que el arat con los bueyes es mejor y mas barato, que con las mulas, tienen á menos usar de los primeros, prefiriendo tener unas mulas medianas que no podría siquiera soportar ocho dias de trabajo con el arado Jaen núm. 2.

Es cuanto por hoy me ocurre decir á V., de quien quedo afectísimo y atento servidor Q. S. M. B.

## BIBLIOGRAFIA.

**Memoria sobre la parte forestal, de la esposicion de Londres de 1862.** El Sr. D. Miguel Bosch y Julia, jefe de primera clase del cuerpo de ingenieros de montes y vocal de la junta consultiva; nos ha remitido un ejemplar en que se describe con método y claridad, cuanto con relacion al ramo de montes se presentó de todas las partes del mundo, en el gran certamen. Con placer hemos leído la memoria del Sr. de Boch, pues el informe dado por los miembros del Jurado francés, en tristes 13 renglones reasumen cuanto a nuestro país se refiere (1), incluyendo a Portugal con él, como sino mereciera hablarse en particular de la magnífica colección que el distinguido cuerpo de montes presentó, compuesta de 292 especies leñosas. En cambio el Sr. de Julia, que habrá visto la indiferencia del Jurado francés, ocupa en su memoria 20 páginas para describir las colecciones forestales de ese país. Esto demuestra que el dicho señor, ha trabajado con mas conciencia, ha narrado todo lo que ha visto con la lealtad de buen español; y apreciado con su reconocida inteligencia cuanto habia de notable respecto de la riqueza forestal en el célebre concurso. Al apreciar lo exhibido, se estiende en algunas consideraciones importantes relativas á las regiones de que proceden, en lo cual se prueban los estensos conocimientos que de ellos tiene. Le felicitamos por su trabajo, que añade un nuevo timbre á los servicios que el público reconoce tiene prestados el Sr. de Roch. Creemos que sus dignos compañeros, que fueron para estudiar la parte agrícola, harán pronto conocer el resultado de sus investigaciones, pues no de otro modo habrán cumplido con la confianza en ellos depositada.

## REVISTA AGRÍCOLA.

Segun noticias que tenemos de Andalucía, los campos se resienten de la sequedad que nos aqueja en este año; en cambio el frio mas intenso nos molesta en la region central, donde los hielos perjudican ya á los árboles tempranos, y seguro es que algunos almendros habrán perdido la flor en los dias 19 al 22 de Febrero. Se suele decir que son achaques de los viejos, suponer que las estaciones son menos regulares que en lo antiguo, y si esto no puede afirmarse porque hay mil medios de probar científicamente que desde los tiempos históricos la temperatura no ha cambiado, no por eso deja de ser cierto que algunos años son mas secos que otros, mas fríos en épocas distintas, y que en la coronada villa

(1) Rapports du juri international, tomo 2.º, página 104.

hace años que no se disfruta de una primavera regular. El guadarrama nos remite sus vientos frescos, es motivo de heladas tardías que alcanzan hasta muchas leguas de ese gran refrigerante. Nosotros podemos decir que desde 1844 al 1856 hemos tenido en nuestra propiedad almendros y albaricoques; pero desde entonces hasta hoy, cada año se hielan más los árboles, algunos han muerto por esta causa, y que no hay seguridad ninguna en obtener fruto de ellos.

El año pasado las viñas se helaron de invierno, por secciones y pagos, habiendo sitios en que se encontraban rodales de cincuenta á cien plantas heladas. Esto llama la atención, pues lo que antes hemos visto ha sido, que algún pie endeble ó viejo se helaba en los inviernos crudos; pero pocas veces en plantas nuevos, llenos de vigor y sanos se han visto, en tal escala plantas de vid heladas en tal época.

Así es, que la poca seguridad que ofrecen las cosechas y las multiplicadas exacciones á que está sujeta la producción agrícola, independiente de la falta de brazos, sería motivo para encomendar las fincas á las compañías que se ofrecen cultivarlas y asegurar cosechas pingües; pero como esto es una de tantas ofertas, no hay más que resignación y esperar en la bondad divina que se apiade de nosotros; esto y trabajar con fe, es el mejor remedio para ir adelante.

## MERCADOS ESPAÑOLES.

**Madrid.**—Trigo, precio medio 49, 87 rs. fanega. Cebada, de 29 á 32 rs. id. Garbanzos, de 36 á 48 rs. id. Aceite, de 70 á 72.

**Alicante.**—Trigo candeal de la Mancha, de 50 á 54 rs. fanega. Id. jeja, de 48 á 49. Idem fuerte de 54  $\frac{1}{2}$  á 59.—Harinas de Santander de 1.<sup>a</sup> á 23, 2.<sup>a</sup> á 21  $\frac{1}{2}$ , 3.<sup>a</sup> 18  $\frac{1}{2}$  rs. arroba: de la Mancha de 23 á 24.

**Barcelona.**—Trigo candeal de Alicante, de 18  $\frac{1}{4}$  á 18  $\frac{1}{2}$  pesetas cuartera.—Harinas de Santander, á 19 pesetas las inferiores á 17  $\frac{1}{2}$  pesetas.

**Córdoba.**—Trigo de 52 á 55 rs. fanega.—Cebada, 33 á 34. Arvejones á 44 rs.—Aceite de 42 á 44 rs.

**Cáceres.**—Trigo de 49 á 52. Cebada á 31.—Centeno á 32  $\frac{1}{2}$ .—Aceite, de 58 á 60 reales arroba.

**Jeréz de la Frontera.**—Trigo, de 50 á 58 rs. fanega. diferentes clases y partidas.—Cebada, de 27  $\frac{1}{2}$  á 29 rs.—Garbanzos á 88 rs. Yeros á 47  $\frac{1}{2}$ .

**Leon.**—Trigo, término medio, 45 á 46  $\frac{1}{2}$ .—Cebada á 32 rs.—Centeno á 34.—Garbanzos, á 108 y 120 segun sus diferentes clases.

**Málaga.**—Trigo, precio medio de 66 á 68 rs.—Cebada del país á 33.—Navegada, de 24 á 27 rs.—Maíz á 47 rs.

**Medina.**—Trigo, de 41 á 42 rs. las 94 libras.—Centeno, á 27  $\frac{1}{2}$ .—Cebada, á 28  $\frac{1}{2}$ .

**Palencia.**—Trigo, á 41 rs. las 92 libras.

**Murcia.**—Trigo de la Mancha, á 57 rs. fanega. Id. del país, de 57 á 63 rs. id. Cebada, de

Con arreglo á la ley se prohíbe extraer ni tomar nada de esta publicación sin referirse á ella con su nombre por completo.