

ARAR Y CULTIVAR LAS TIERRAS.
LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

PERIÓDICO OFICIAL

DE LA
 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 TUDELA, CORRESPONSAL DE LA DE VALENCIA Y PROPIETARIO CULTIVADOR, ETC.

Administracion del periódico y depósito de máquinas, Bola 6, Madrid.

MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE NÚMERO.

	Páginas.
HIDALGO TABLADA.— <i>Arar y cultivar las tierras</i>	98
IDEM.— <i>Fabricación del azúcar de remolacha en España</i>	100
IDEM.— <i>Introduccion de las máquinas agrícolas sin derechos de aduanas</i>	103
GOYA Y LOPEZ.— <i>Practiculutura</i>	109
Aduncios.....	111

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

ARAR Y CULTIVAR LAS TIERRAS.

I.

En el sistema generalmente seguido en nuestra patria, donde con el arado antiguo de orejera de palo, se labra, siembra, cultiva, y hacen todas las operaciones del campo, que tienen relacion con la reproduccion de las plantas, no hay para que distinguir lo que se llama *arar* y lo que significa *cultivar*. Con ese arado imperfecto y primitivo se alza, bina, tercia, prepara la tierra y se siembra, y poniéndole mas ó menos oreja ó suprimiéndolas, se labran las plantas entre líneas, sin variar en la esencia entre lo que se hace con el trigo, semillas, la vid y olivo. Considerada la cuestion sin tener en cuenta otra cosa que la facilidad de obrar, claro es que nada hay mas fácil y poco costoso que operar con ese instrumento, enciclopédico de las operaciones culturales en España. Pero entrando en la cuestion de números como resultado de las operaciones ejecutadas, se ve que los perjuicios son inmensos, que hay otros medios de trabajar con mas ventajas y con los que no solo se economiza tiempo y dinero, sino que se consigue mayor produccion como consecuencia de haberse ejecutado el trabajo mas en relacion con el fin propuesto.

El arado como su nombre lo indica, solo tiene la funcion de arar la tierra, esto es, romper la capa superior, dividirla y hacerla permeable á los agentes atmosféricos y de facilitar la circulacion de las raices de las plantas. Claro es que para este fin la forma del arado tiene que variar segun la dureza y adherencia de las particulas de que el suelo está compuesto, y de aqui la diversidad de arados y sus aplicaciones, lo cual puede recordarse en lo que tenemos dicho en los tomos primero y segundo de este periódico, en que hemos hablado de los mejores arados estrangeros y españoles, dado sus grabados y cuanto conviene á ese fin. Así seria repetir lo que hemos dicho; pero recordaremos que los arados de vertedera que se eligen á propósito para los fines propuestos, levantan en la primera labor toda la capa arable, y efectuan de una vez lo que con los ordinarios se necesita hacer en tres ó cuatro. Supongamos que levantamos una tierra con el fin de prepararla, con una labor dada en Enero ó Febrero, y que no la hemos de sembrar hasta Octubre ó Noviembre, ó que siendo un plantío, damos la primera labor con la clase de arados que lo efectuan con condiciones de equivaler á una cava, es claro que para en adelante sostener la tierra suelta y mullida, ahuecarla para que no se siente con las lluvias, y matar la yerba, habrá de darse otras labores: en efecto, estas se hacen no con el arado como se acostumbra entre nosotros sino con otras máquinas que entran á cultivar la tierra, esto es, á tenerla limpia de malas yerbas, suelta y permeable. Las máquinas que con ese fin se emplean, varían en su forma segun los casos y aplicaciones, y co-

mo las mas generales són las de tierras para cereales y semillas, empezaremos por estas.

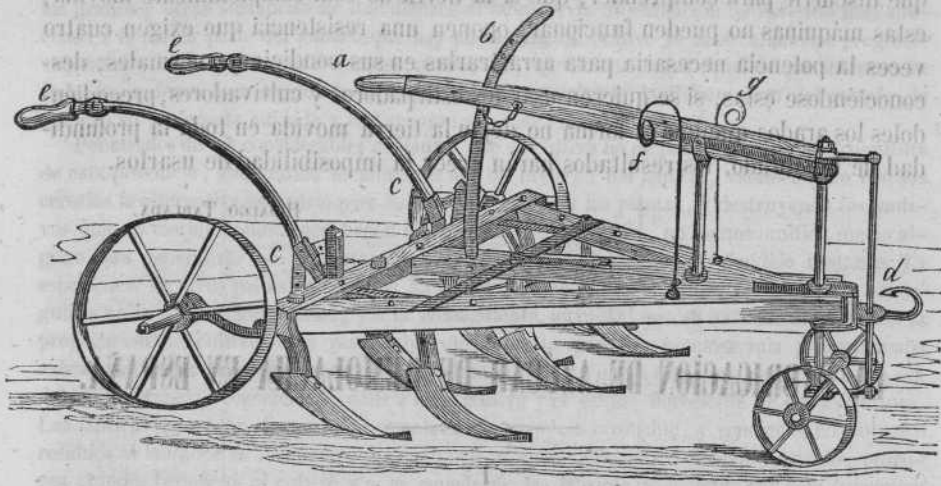


Figura 6.ª Cultivador de Smith.

La figura 6.ª representa el cultivador de Smith: examinando el efecto que esa máquina puede producir en una tierra previamente levantada por un arado á propósito, se comprende que las siete rejas que en forma de almocafre tiene, hacen otros tantos surcos, y al ahuecar la tierra y desmenuzarla, arrancan las yerbas que se encuentran por haber nacido despues de la labor del arado. El tiempo empleado en labrar la tierra con el cultivador, está en relacion con la superficie que ocupan las rejas, y esta siendo á la anchura de cuatro surcos del arado, claro es que hace como cuatro, levantando por completo la tierra pues las cuatro rejas últimas ocupan los intervalos de los tres que preceden.

II.

El mecanismo del cultivador de Smith es complicado en la apariencia y muy sencillo en sus aplicaciones. Las rejas se quitan y ponen con suma facilidad y pueden sustituirse otras de forma diferente, si así conviene á la operacion que se intenta. La bolea en que el ganado tira se engancha en *d*: las riendas de los animales se pasan por *f g* y van á atarse en las estevas *e e*. La profundidad de la labor se efectua por medio de *a b* con objeto de subir ó bajar las ruedas delanteras, y por *c c* las traseras. Para conducir de un lado á otro la máquina se suspende por completo sobre las cuatro ruedas, lo cual se efectua como para graduar la entrada de las rejas.

III.

Para usar el cultivador de Smith, y otros que haremos conocer, así como el

que para las viñas publicamos en la página 139, figura 50, tomo 1.º, año 1862, hay necesidad de usar otro arado que el ordinario, pues no se necesita mucho que discurrir para comprender, que si la tierra no está completamente movida, estas máquinas no pueden funcionar, oponen una resistencia que exigen cuatro veces la potencia necesaria para arrastrarlas en sus condiciones normales; desconociéndose estas, si se quieren usar los estirpadores y cultivadores, precediéndoles los arados que por su forma no dejan la tierra movida en toda la profundidad de lo labrado, los resultados harán creer la imposibilidad de usarlos.

HIDALGO TABLADA.

LA FABRICACION DE AZÚCAR DE REMOLACHA EN ESPAÑA.

I.

Entre las infinitas importaciones que de algunos años á esta parte se intentan en España, se cuenta el errado concepto, en nuestro juicio, de que es de utilidad suma para el desarrollo de la agricultura y ganadería, la fabricacion de azúcar de remolacha. Esto nace, de que los que suponen esa utilidad, no han fijado con detenimiento en las condiciones en que deben producirse las primeras materias para una industria, que lo principal es producir azúcar que pueda competir en precio y calidad, con la de caña; y lo secundario ú accesorio es la alimentacion del ganado. Como consecuencia de la idea de utilidad que creemos equivocada, se ha publicado una memoria por el entendido y celoso Director de la Escuela rural de Vitoria (Alava) de que vamos á dar conocimiento á nuestros lectores, y despues trataremos de demostrar, que sin embargo del buen sitio elegido para el cultivo de la remolacha, nada hay de exacto en lo que se supone para asegurar ganancia con la fabricacion de azúcar de remolacha; dice así:

II.

Influencia de las fábricas de azúcar de remolacha en el desarrollo de la agricultura y de la ganadería.

La produccion animal, que atiende á la alimentacion humana y proporciona por los abonos el sustento de los vegetales, debe indudablemente considerarse como el eje principal de la industria agrícola, como manantial poderoso que proporciona la fecundidad del suelo; como la base de todas las mejoras rurales. Situada la provincia de Alava en las condiciones naturales mas ventajosas para el cultivo de ciertas plantas forrajeras; dotada de estensos pastos de aprovechamiento comun, que facilitan la cria del ganado, y favorecida por sus circunstancias comerciales, que garantizan la buena salida de estos productos, comprendió la Escuela práctica de agricultura que su mision principal era la introduccion de los cultivos forrajeros mas adecuados á las condiciones del pais, y la adopcion de razas de animales que estuviesen en mas armonia con ellas. Los resultados han venido á demostrar la importancia de estas operaciones, á dar la seguridad de los progresos que pueden conseguirse en la mejora del ganado, y á probarnos que

las plantas destinadas á la alimentacion de los animales pueden cultivarse con tanta ó mayor ventaja que los cereales. Entre aquellas la remolacha es la que mejor atiende á las necesidades; lo que ha probado ser el poderoso auxiliar de los pastos, constituyendo con la paja, los henos, los granos y otras sustancias de que dispone el labrador la alimentacion de invierno mas adecuada á la mayor parte del ganado que hay en el país. Su cultivo va desarrollándose progresivamente, y cada año consigue nuevos partidarios, que lo son todos aquellos que intentan su siembra, quienes convencidos de su importante cooperacion en la alimentacion del ganado, le dedican su preferente cuidado y le dispensan sus mas asiduos afanes.

Penetrados de los considerables adelantos que su cultivo ha de proporcionar á la agricultura de esta provincia, asegurando la alimentacion de invierno del ganado, estableciendo con los cereales la alternativa necesaria para la buena sucesion de las plantas, y destruyendo los motivos que en ciertas condiciones hacen indispensable el barbecho, no hemos omitido medio alguno para generalizar tan importante cultivo, que felizmente se ha estendido bastante. La esperiencia de otros países, que deben su grande prosperidad á los inmensos progresos conseguidos en la produccion animal, y á la consiguiente fertilidad que se ha dado al suelo con la propagacion del cultivo de la remolacha, nos indicaba que esta preciosa raiz proporcionaba azúcar sin perder casi nada de sus recursos alimenticios, y que á esta importante industria era debida la estension considerable dada á este cultivo y el estado floreciente de su agricultura. Las fábricas de azúcar, compran la remolacha á un precio razonable, y vendiendo las pulpas ó residuos al labrador en términos que hagan mas económica la alimentacion del ganado, procuran grandes beneficios al cultivo y á la ganadería: las fábricas de azúcar, que solo funcionan durante el invierno, proporcionan una ocupacion luerativa y emplean la gente del campo en la época en que escasea el trabajo: las fábricas de azúcar, que con sus pulpas devuelven al labrador las sustancias que mas fertilizan el suelo, y que fomentando el cultivo de la remolacha dan lugar á las buenas labores y repetidos escardes, favorecen la produccion cereal, y son la garantía mayor que puede tener el propietario para la mejora de sus tierras; las fábricas de azúcar, en fin, constituyen en medio de los campos una industria importante, que emplea capitales considerables, cuyo movimiento es siempre tan útil para las localidades en que se establecen.

Grandes son los esfuerzos que merece de parte de la administracion el dar origen á esta industria de tan inmensas consecuencias. Habiendo dado los primeros pasos, se ha conseguido que una sociedad importante fije sus miras en esta cuestion, y que despues de bien estudiada, se decida á su planteamiento, siempre que adquiera las seguridades que necesita. Bien sabe ella que dentro de muy pocos años conocerán los labradores todas las ventajas que han de resultarles del cultivo de la remolacha, y que entonces le sobrarán las materias primeras que reclaman la fabricacion; pero hoy no puede esponerse al empleo de sus capitales sin la garantía suficiente de que el cultivo del país le ha de proporcionar la remolacha indispensable para una industria, montada en escala bastante grande. Esta seguridad es la que muy justamente reclama, é interesa muchísimo que se empleen cuantos medios sean posibles para ofrecerla. Al efecto, es necesaria la cooperacion mas activa de la Diputacion, de los propietarios, de los labradores, de los pueblos y de cuantos se interesan en la prosperidad del país, puesto que son considerables los beneficios que han de resultar, y que sin la menor duda con el éxito de la primera fábrica se proporcionará el establecimiento de otras que tan grande impulso darán á las mejoras agrícolas y al fomento de los intereses de la provincia.

Hemos estudiado los medios por los cuales puede darse esta seguridad y los indicaremos sucintamente. En primer lugar la Escuela práctica de Agricultura debe hacer al objeto cuanto esté á su alcance, destinando una parte notable de sus tierras al cultivo de la remolacha; debe tambien comprar todas las pulpas que resulten de los productos que entregue; alimentar todo su ganado durante el invierno con ellas, dedicándose á la engorda de los bueyes con las mismas sustancias, administradas en mezcla con otras materias que hagan completa la buena alimentacion. La provincia debe traer la semilla de la mejor calidad y proporcionarla á los labradores al precio de su coste; la misma debe eximir del pago de cadenas la remolacha y los residuos que de ella han de resultar, y finalmente ha de solicitar con el mayor interés el concurso de los propietarios para que obliguen á sus inquilinos labradores al cultivo de la remolacha, adqui-

riendo compromisos de entrega de cantidades determinadas de raíz á la fábrica, al precio que se estipule.

Por nuestra parte debemos probar que el cultivo de la remolacha, reporta mayores beneficios que el de cualquiera otra planta, estableciendo minuciosamente su cuenta de producción.

Cuentas de producción de varias plantas en la llanada de Alaya.

	REMOLACHA.		TRIGO.		HABAS.		RICAS.		MAIZ.	
	Gastos.	Produce.	Gastos.	Produce.	Gastos.	Produce.	Gastos.	Produce.	Gastos.	Produce.
Renta, contribuciones y seguros.	80	»	80	»	80	»	80	»	80	»
Gastos generales é imprevistos.	20	»	20	»	20	»	20	»	20	»
Labores de preparación del terreno.	80	»	40	»	40	»	40	»	60	»
Siembra y semilla.	27	»	48	»	84	»	44	»	40	»
Escardas, entresucas y limpias.	64	»	24	»	36	»	24	»	36	»
Arranque, siega, trilla, almacenaje.	62	»	66	»	56	»	56	»	28	»
Fuero absorbido.	170	»	140	»	85	»	85	»	170	»
Proyectos.	»	600	»	»	»	»	»	»	»	»
Raíz.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hoja.	»	20	»	»	»	»	»	»	»	50
Grano.	»	»	»	400	»	»	»	»	»	320
Paja, cañas.	»	»	»	90	»	»	»	»	»	24
Totales.	503	620	418	490	421	430	349	360	424	394
Beneficio por fanega de tierra.	117	»	72	»	9	»	11	»	»	»
Pérdida.	»	»	»	»	»	»	»	»	30	»

El examen de las cuentas de producciones que hemos establecido, y en las que hemos tenido cuidado de recargar los gastos del cultivo de la remolacha y de disminuir los productos, favoreciendo en todo lo posible la cuenta de los cultivos de las demás plantas que han entrado en comparación, demuestran las ventajas del cultivo de la remolacha, que deja de beneficio 117 reales por fanega de tierra, mientras que el trigo no rinde mas que 72 rs., las ricas 11,

las habas 9 y el maiz resulta en pérdida. Además si tenemos presente que la comparacion que debe establecerse no es con el trigo, sino con las demás plantas en cuya sustitucion ha de entrar la remolacha en la alternativa de los cultivos, resalta mucho mas la diferencia que resulta. Téngase además en cuenta que si se consigue disminuir en algo los gastos del cultivo de la remolacha, sirviéndose de escardadoras tiradas por el ganado, los beneficios serán aún mas considerables.

Examinaremos últimamente otra cuestion importante, la de la utilizacion de las pulpas.

Los experimentos prácticos, hechos con gran cuidado y en escala considerable, prueban que un peso dado de pulpas es mas alimenticio que el mismo de remolacha, y como el precio de aquellas es la mitad del que abonan por la remolacha, resulta que sale mucho mas económica la alimentacion del ganado. Pongamos un ejemplo práctico de esta economía. Un labrador que necesita 600 arrobas de remolacha para alimento de su ganado, debe dedicar una fanega de tierra á su cultivo: esta remolacha entregada á la fábrica le vale próximamente 600 rs: de modo que esta cantidad es la que deja de percibir dando las raíces al ganado; pero si en su lugar lo alimenta con 600 arrobas de pulpas que le cuestan tan solo 300 rs., tiene un beneficio de otros 300 rs. Pero como la fábrica no puede devolver en pulpas mas que la cuarta parte próximamente del peso que se facilita en remolacha, es preciso tener 2,400 arrobas de raíz para tener las 600 de pulpas. Se cultivan pues 4 fanegas de tierra con mayor beneficio que cualquiera otra planta, y además se proporciona el alimento del ganado á la mitad del precio que costaría cultivando exclusivamente para ello la remolacha.

Todas estas consideraciones y otras muchas en las que escusamos de entrar, apoyan sólidamente la recomendacion que se hace á los propietarios, cuya cooperacion es indispensable para resolver con éxito esta importantísima cuestion. Oportunidades hay que si los pueblos dejan de aprovechar no vuelven á presentarse y sensible seria que la falta de concurso de los propietarios motivara el que esta industria de tanto interés fuera á establecerse en otro punto, y que la agricultura de Alava desatendiere la ocasion mas favorable, que puede presentarse para su prosperidad.

Escuela práctica de agricultura de la provincia de Alava 12 de Noviembre de 1863.—El director,—Eugenio de Garagarza.

Hemos copiado íntegra la memoria con el fin de entrar en la amplia y razonada discusion de un asunto que en nuestro juicio, importa mucho esclarecer, por si fuésemos nosotros los equivocados. Entiéndase desde luego, que no es nuestro ánimo rebajar en lo mas minimo ni dudar un momento de las relevantes cualidades que adornan el firmante de la memoria; nuestro deseo es el mismo que á él le anima, el bien de la clase labradora y su prosperidad. Bajo esas bases trataremos el asunto en el siguiente artículo.

HIDALGO TABLADA.

LA INTRODUCCION DE LAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS SIN DERECHOS DE ADUANAS.

CAUSAS QUE DETIENEN LA PROPAGACION DEL MATERIAL AGRICOLA.

I.

No es nuestro ánimo reprobar las peticiones que por todas partes se inten-

tan dirigir al Gobierno, y que de algunas ha llegado pidiendo la franquicia de que las máquinas destinadas á la agricultura se introduzcan sin derechos. En esto como en todo lo que pueda directa ó indirectamente favorecer el arte agraria, nuestro deber y desco está en ayudar á los que en la vía de adelantos se ocupan del cultivo; pero en nuestro juicio es bien poca cosa que se quite el 5 ó 6 por 100 de derechos de avaluo que pagan las máquinas á su introducción en España, para que se suponga que esa medida pueda tener ninguna importancia en la aplicación y uso del material agrícola extranjero en el país, pues adoptando las reformas con criterio, y sabiendo lo que debe emplearse, la economía de 2 ó 6 por 100 en el valor de un arado, etc. es bien poca cosa. ¿Qué importará al que compra un arado que vale 400 rs. que le cueste 12 ó 24 rs. mas? Si la máquina es buena y aceptable, el labrador no la rehusa por esa cantidad, que de ordinario no se rebaja en su beneficio sino en el de aquel que la fabrica ó que la vende. Creemos que el no generalizarse los adelantos mecánicos entre nuestra clase agricultora, no depende de 2 ó 3 por 100 del valor de ellas. La razón está bien demostrada por el resultado que muchos obtienen, si saben usar las máquinas, y por el ningún uso á que las tienen reducidas otros mil que compran sin aconsejarse de los que por su experiencia y conocimientos están en aptitud de indicarles lo que les conviene segun las condiciones en que viven.

¿Qué resultados debe prometerse el que vive en un país atrasado, en que la gente ignora cuantos adelantos ha hecho la mecánica para mejorar el cultivo y demás faenas agriolas? En la zona en que la gente del campo resiste las innovaciones porque no comprende sus ventajas, el labrador que desea mejorar debe marchar de una manera progresiva y relacionada con las necesidades que le rodean; pero si en lugar de obrar así intenta introducir el material agrícola nuevo que él mismo no conoce, desterrando de un modo radical lo antiguo, ó cuenta con un personal inteligente, ó sus esfuerzos se estrellarán contra la ignorancia, que se traduce por poca voluntad, y el resultado será tener que arrimar lo bueno para dar lugar á lo antiguo, con gran perjuicio del porvenir en los intereses generales de la nación. Esto desgraciadamente sucede hoy á muchos labradores que llenos de fe han emprendido mejoras. Algunos conocemos que despues de haber gastado algunos miles de duros en máquinas, en la introducción de nuevas razas de ganado, plantas y métodos de cultivo, han abandonado ó están próximos á abandonarlo todo, con pérdidas considerables. Pero esto no quiere decir ni demuestra que no es posible esa marcha; que nuestro país no se presta á las reformas; que por el clima está condenada á ver sureada la tierra por el *arado de Virgilio* y el *almojarret árabe*; lo que quiere decir es que se carece de personal hábil para llevar adelante esos medios de progresión de la riqueza; y de mejor y mas abundantes producciones.

Y no se crea que en esa falta de personal queremos indicar al simple trabajador, al jornalero y capataz que lo vigila; estos cuando el que manda sabe hacerlo son una masa dispuesta cuya forma se amolda fácilmente al deseo del que dirija; pero si en lugar de hombres dispuestos y con tanta voluntad como inteligencia, que sean capaces de echar mano á la obra y enseñar lo que deseen se ejecute, se liene á un individuo que en teoría sabe mucho y en práctica todo lo ignora; que el calor lo derrite, el frío lo constipa, el aire le da dolor de cabeza y la lluvia en lugar de prestarle elasticidad en los miembros para dar el ejemplo en el trabajo, se mete bajo cubierta; en este caso no hay que pensar en nuevas máquinas, no se intenten mejoras, pues el que dirige es mas bien un estorbo que todo lo tergiversa, confunde, y que en último término no hará otra cosa que justificar que la marcha antigua es buena porque es mas espedita como conocida y no sujeta á los trastornos á que da lugar la ignorancia de la nueva.

El que se ponga al frente de una casa de labor que pueda pagar á un hom-

bre conocedor de las nuevas ideas, como suele decirse, necesita servir con igual celo é inteligencia en el campo como en el escritorio; conocer de arbolado como de ganadería, y en todas partes estar á la cabeza de todo, organizar el conjunto y enseñar al que tenga voluntad de hacer. El que dirija una explotación debe considerar que cuanto está á su cuidado ha de marchar bajo un plan que no debe interrumpir nadie, interpretar y variar sin razón y con su anuencia. Pero el que esto exige debe evitar el ridículo en que hemos visto incurrir á algunos, que buscaban semilla de grama para formar un prado á la vez que en la tierra que habian de sembrarla gastaban en desgramar y se prevenian contra esa planta.

Aprovechar las disposiciones del personal que tiene á sus órdenes, dedicar á cada uno para lo que crea es capaz, y no incurriendo nunca en el grave error de destinar á cuidar el ganado al que gusta de los árboles, ni á los árboles al que le agrada el ganado, es una de las cualidades que mas proporcionan resultados en la labranza.

El que introduce razas nuevas, criadas en país de un clima húmedo y templado, donde los prados están siempre verdes y los animales acostumbrados á vivir bajo ese régimen, y no tienen presente esas condiciones para propender en lo posible á colocarlas en iguales ó parecidas, al menos los primeros años, puede estar tan seguro del mal éxito como si se empeña en obtener en las tierras de secano de la Mancha remolachas, porque en secano se crían en Flandés. Esto que tiene lugar con los animales y las plantas, acontece con las máquinas; el arado ordinario en España afecta diferentes formas, unas originarias de su introduccion, otras por variaciones que la esperiencia han aconsejado. En unas partes consiste la ligereza del arado en que las tierras son sueltas y fáciles de trabajar; en otras aunque récias y tenaces tiene las mismas cualidades. En el primer caso la composición del suelo explica que el arado sea ligero; en el segundo suele ser el motivo, que las tierras que se labran están distantes de la habitacion y teniendo que llevarlo en el yugo, mucho peso y á gran distancia fatiga á los animales. Esto que hoy un mal régimen tiene en práctica, obligará en uno y otro sitio á que se empiece por la introduccion de arados ligeros, ¿y cuál será el resultado? En donde las tierras sueltas y poco consistentes se prestan á trabajar con él, se admitirá con mejor voluntad; pero en el caso de tierras tenaces que exigen arados potentes, las dificultades serán mayores, los trabajadores se revelarán contra el mayor peso del arado, suponiendo imposible que el ganado lo arrastre, siendo así que es enteramente lo contrario.

II.

Creemos que lo que importa es, no que se pida al Gobierno rebaja de derechos en la introduccion de las máquinas, lo cual vale bien poco, lo único que debe clamarse, pedirse por todos sin descanso debe ser la instruccion científica y práctica de la agricultura, las granjas-modelos donde se aprende á ejecutar y á mandar, y donde se enseñe con las cualidades que ligeramente dejamos señaladas. Cuando de esos establecimientos salgan hombres activos é inteligentes, la agricultura progresará, se introducirán máquinas, se inventarán algunas adecuadas á nuestras necesidades, y los grandes propietarios que desean mejorar, tendrán medios de hacerlo; entretanto la falta del personal, el poco celo y ningún cuidado que se tiene para crearlo en el número y con las cualidades que son precisas, sostendrán el uso de las máquinas en poco crédito, se propagarán poco ó nada, y ocurrirá, repetimos, que grandes cantidades empleadas quedarán sin utilidad, dando un mal ejemplo con lo que debiera proporcionarse el bienestar y felicidad pública, puesto que el aumento de una unidad de producto que se

estiende por doquiera, bajo la influencia de los adelantos, suman muchos millones que se pierden por no aplicar el trabajo con conocimiento.

Llamamos la atención del Gobierno sobre los males que la falta de organización de la enseñanza agrícola origina, le suplicamos dedique algún rato á su estudio, pues tiempo es de que algo se haga y que cumpla lo mil veces ofrecido; pero que parece olvidado, pues respecto de la enseñanza creemos que no se adelanta nada, y al decir de algunos se ha perdido mucho, muchísimo, desde que en la última reforma se anunciaron grandes cosas, que nadie conoce y que confirma en la idea anticipada de lo que está sucediendo. Es decir, marchar de un mal supuesto á un mal efectivo y demostrable. Deseamos tener que alabar, esperamos hace mucho tiempo que se lleve á efecto la organización de la enseñanza agrícola; pero ilusiones todo, no se cree en su utilidad porque no se estudian las dificultades con que lucha el labrador, y todo el que intente marchar por la vía del progreso.

El que las diputaciones provinciales hayan gastado un capital en máquinas y ensayos, de que al día siguiente de publicarse con gran estruendo en los periódicos no se ha vuelto á ocupar nadie y se han guardado las máquinas que ninguna utilidad reportan, ¿de qué procede?

Que las Juntas de agricultura en su celo por el bien de los intereses que representan se vean en la imprescindible necesidad de reclamar y pedir sin que se pueda atender y secundar su justa influencia, ¿de qué procede?

Si las diputaciones contaran con hombres capaces y establecimientos de enseñanza agrícola cual conviene al interés público, esas corporaciones que tantas pruebas de celo tienen dadas, unirían sus esfuerzos á los de las juntas de agricultura y el progreso agrícola, que las máquinas pueden proporcionar, llegaría á popularizarse y desaparecerían los inconvenientes que dejamos apuntados, y otros de que nos haremos cargo en adelante, pues es imposible consentir por mas tiempo que se siga en un error tan lamentable.

HIDALGO TABLADA.

ARBORICULTURA.

XI.

Injerto de pua (1).

El injerto de pua se emplea para la multiplicación de los albaricoques, los perales, manzanos, guindos, etc.: la época de verificarlo es al empuje ó sea cuando empiezan á brotar las yemas, que tiene lugar en la región central desde mediados de Febrero en adelante. La regla es empezar desde que se advierte alguna jugosidad en la corteza de los árboles que se intenta injertar.

La figura 3.^a, página 59 de este tomo representa en los números 7, 8, 9 y 10, las puas y patronés de esta clase de injertos. La pua número 7 se corta de los vástagos del año anterior, de árboles sanos y castizos, tomándolas de las ra-

(1) Véase la pág. 59, t. 3.^o

mas perpendicularés si el objeto es criar árboles piramidales y de porte ó á dos vientos; y de las horizontales si se desea dirigirlos en espollera, abanico, campana, ó dejarlos en forma mas reducida que su porte natural. Deben elegirse las puas limpias, jugosas, sin nudos y con yemas espesas, de madera consistente y bien curada.

La pua se prepara dándole la forma que aparece del número 7 y el patron segun resulta del número 8. Se adelgaza la parte inferior de manera que entre en el patron ajustada, adelgazándola en forma de cuña, dejando mas delgada la parte que ha de quedar hácia la médula ó corazon del patron, y mas gruesa la que en la parte exterior formará la corteza segun se observa en el número 9. La yema primera debe quedar distante de los cortes que forman la cuña ó porte inferior de la pua; colocada esta en la abertura que aparece en el número 8, teniendo cuidado de que quede sujeta con el patron; pero de modo que si es grueso al cerrarse no la comprima demasiado, en cuyo caso no suelen prender; se procede á poner la ligadura que ajuste desde la union de la pua hasta el corte ó corona del patron, los huecos que quedan se rellenan con las cortaduras de igual la corona y en seguida se cubre esta y demás cortes con el unguento de injertar. Si se pone una pua sola se suele cortar el patron en pico de flauta por la parte opuesta de la colocacion de la pua, esto conviene cuando el patron es delgado, en otro caso es mejor colocar dos puas segun representa el número 10. La cuña ó zanca de las puas debe tener en su origen una muesca segun indica el número 8, pues esta parte que asienta sobre la corona del patron además de evitar que el agua de lluvias se introduzca en el corte, tiene la ventaja de que no queda la corteza plegada ó la parte superior sin ella, como tendria lugar si se cortara de chaflan desde el principio. Además esas muescas ponen en contacto la savia del patron y así se efectua la union con mas facilidad y solidez. Las puas se despuntan en la parte inmediata de la última yema que se deja (dos ó tres lo mas), cortando al soslayo de modo que el plano caiga en direccion opuesta de las yemas segun se observa en la figura.

Las puas deben prepararse segun se han de usar, es decir, prepararlas para injertar, pues las varetas de que se han de sacar pueden cortarse antes de que la savia empiece á mover, y conservarlas en sitio fresco, en un sótano, etc., de modo que no se hielen. Esta operacion que la hemos ejecutado algunas veces aparecerá perjudicial; pero cuando hay que injertar muchos árboles es necesaria y las puas prenden bien aunque el patron esté en savia y la pua no. Se pueden trasportar las varetas de un punto á otro remitiéndolas clavadas por uno y otro lado en patatas, naranjas ú otro fruto jugoso; tambien entre tierra arcillosa humedecida y liada entre musgo ó yerba. Cuando se reciben varetas ó puas maltratadas por la larga distancia que han recorrido, se echan en agua unos dias ó se entierran en sitio medianamente húmedo, evitando que se pongan mohosas. No deben usarse las puas que aparezcan coceradas en la corteza ó que por cualquier razon ofrezcan poca seguridad de suceso.

XII.

Los patrones para injertar de pua.

Los patrones de sierpes que son los que de ordinario mas se multiplican, son los menos á propósito. Los árboles que con ellos se forman son poco crecidos, duran menos y tienen menos pujanza que los procedentes de franco ó semilla. Estos reunen mas condiciones de vitalidad; pero si el objeto es obtener plantas pequeñas ó poco elevadas, los de sierpe son mejores.

La parte en que se efectua la mesilla ó asiento para el injerto, debe elegirse

que sea limpia, recta, sana y sin nudos, que no tenga fibras ensortijadas, pues en otro caso no se raja bien ni prende el injerto cual debe. La altura á que se debe hacer la mesilla depende de las condiciones en que está la planta. Cuando es un tronco que no se ha de trasplantar ó árbol crecido se efectúan sobre las cruces, si está ya en el sitio que ha de permanecer y es pequeño, se efectúa en el cuello ó punto que roza con la superficie de la tierra, y si son plantas que han de trasplantarse se echa el injerto á un pié de altura, poco mas ó menos sobre el haz de la tierra.

Quando se corta el patron con serrucho debe alisarse la mesilla, con el fin de quitar la parte esponjosa que queda, sin lo cual no prenderia bien la pua. Quando la mesilla es demasiado grande para alisarla con la navaja se usa el pujavante empezando por los rebordes de la circunferencia. La abertura para colocar la pua se hace con el podon golpeando en su lomo de una manera ligera á fin de que no abra de parte á parte el patron, si solo ha de recibir una pua; con la punta del podon se hace cuando el patron es chico, ayudado del mazo cuando es grueso y consistente. Quando se han de colocar dos puas se raja segun el número 8.

Quando se efectúan muchos injertos ó es la operación para hacerla en gran cantidad, un operario arregla las puas mientras otro lo verifica del patron. La pua se coloca poniendo una cuña en la abertura á fin que dé paso á la zanca ó porte que se introduce; cuando los patrones son delgados sirve la parte de hueso que tienen las navajas de podar, si son gruesos se preparan cuñas proporcionadas y de una madera dura, de encina, por ejemplo. La pua debe quedar perpendicular sobre la mesilla y esta arreglarse que quede perfectamente horizontal. Lo principal que asegura el injerto es la coincidencia de sus tejidos con los del patron: que los tubos y vasos trasmitan su vida á la pua; á este fin es necesario que el *liber* ó sea la parte mas nueva de la corteza de la pua corresponda exactamente á la del patron, sin que las cortezas estén ó no iguales por la parte de afuera, pues esto en nada influye y lo otro sino se efectúa con todo cuidado no puede obtenerse suceso en la operación. La union será tanto mas segura cuanto mejor se haya colocado la pua y coincidan los tejidos iguales del patron con los de ella. Despues se atan y pone el barro de injertar, pez, etc., segun ya hemos dicho.

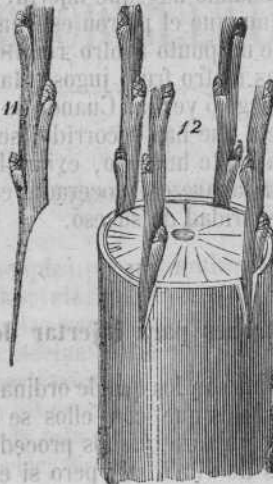


Figura 7.ª Injertos de corona.

XIII.

Injerto de corona.

El injerto de corona se reduce á introducir entre la corteza una ó mas puas en la circunferencia del patron que es de ordinario grueso. Para efectuar la operacion es el cuidado principal no rasgar la corteza al tiempo de colocar las puas que antes y despues de verificado aparece segun representa la figura 7.^a

El número 11 representa la pua, el 12 el patron y puas ó injerto efectuado. Su uso está solo destinado á los árboles muy gruesos; pero no es bueno para los gomosos como albaricoque, cerezos, etc. Se hacen estos injertos en Abril ó Mayo, cuando la savia se encuentra repartida por toda la planta á fin de que se aparte con facilidad la corteza.

(Se continuará.)

HIDALGO TABLADA.

PRATICULTURA.

(Continuacion) (1).

Agróside canina.

Esta especie vivaz tan comun y conocida en botánica con el nombre de *agrostis canina*, se distingue de la demás por los siguientes caracteres; Las hojas radicales ó de la parte inferior, son mas estrechas que las de la parte superior, siendo estas últimas mas largas que las de la especie anterior, aunque menos numerosas; sus tallos alcanzan por término medio de 80 á 90 centímetros cuando crecen en terrenos frescos y sustanciosos; su panoja larga de unas 9 pulgadas, tiene sus ramos ahorquillados y algo pelositos; sus ramillos divergentes y flexuosos, las glumas agudas y la arista de la paja dorsal recorbada.

Nada diremos de los sitios donde la hemos hallado, porque es planta que vegeta por todas partes, viéndose en toda clase de climas, alturas y terrenos por donde uno atraviesa.

Nosotros la hemos cultivado aislada por espacio de ocho años preparando el terreno como para la especie anterior, sembrándola en Marzo y empleando la misma cantidad de semilla, que se cubrió con los mismos requisitos, siendo los cuidados de vegetacion los mismos, y dándola su único corte á últimos de Junio que precisamente es cuando florece.

Su producto en peso ha sido á razon de 81 quilógramos por área un año que despues de haber sido abonada con una capa de media pulgada de estiércol fermentado, de conejos, sobrevinieron abundantes nieves en el invierno y la primavera fué bastante templada y lluviosa. Fuera de estas circunstancias tan favorables, su produccion no ha sido ni con mucho tan elevada, pues es poco lo que

(1) Véase la pág. 27 t. 3.º

ahija comparada con la anterior, y las hojas de sus tallos son tambien poco numerosas.

Por lo demás la creemos de mucha utilidad en los prados permanentes, porque es apetecida de toda clase de herbívoros, y constituye un heno fino, que quizá es de los que mas conservan la flexibilidad.

Agrólide paradoxa.

Esta planta vival, clasificada por los botánicos en diferentes géneros de la familia de las gramíneas, y que en las últimas clasificaciones se la conoce con el nombre de *piptatherum paradoxum*, ha sido muy poco estudiada por los agricultores, y quizá nos quepa á nosotros la suerte de haber sido los primeros que nos hemos dedicado con constancia á la práctica de su cultivo por espacio de ocho años.

En una coleccion de 510 variedades de semillas que tuvo la bondad de remitirnos en 1853, nuestro amigo y catedrático D. Pascual Asensio, recibimos la de la planta que nos ocupa y cuyos caracteres son los siguientes: sus hojas son numerosas, anchas, lineares y algo escabrosas y rígidas; sus tallos numerosísimos, hasta el extremo de haber cortado á una sola planta 167 bien desarrollados; su altura media es de un metro, y su consistencia corre parejas con la de la *yerba de Guinea*; sus panojas son muy laxas é inclinadas hácia un lado antes de la floracion; los pedicelos largos y hermanados, glumas lampiñas aguzadas y relucientes, paja estensa algo pubescente con arista terminal derecha y casi tres veces mas larga que la espiguilla; las semillas mas crecidas que las de las otras especies, túrgidas y con brillo trasparente.

Esta planta no la hemos hallado todavía en el estado silvestre, pero creemos con fundamento que crece en nuestro suelo, por la razon de haberla visto ya nuestros vecinos en varios puntos de las vertientes de allende el Pirineo.

Veamos ahora los resultados de su cultivo: dispuesto el terreno como para las especies anteriores, se la ha sembrado en Setiembre y en Marzo, empleando poco mas ó menos cerca de una libra de semilla por área, que se ha cubierto ligeramente con el rastro y se la ha suministrado una ligera capa de estiércol bien consumido. El desarrollo de la planta es muy lento en el primer año; empieza á fortalecerse bastante en el segundo, y llega á todo su vigor en el tercero, desde cuyo tiempo su produccion es pastuosa y superior á la de la *yerba de Guinea*, al menos en este clima. Sus hojas y tallos son numerosísimos y de bastante peso; se la corta dos veces en la primavera y deja un retoño abundante que puede ser pastado.

En el primer corte que se la ha dado á últimos de Mayo ó primeros de Junio, que es cuando empieza á florecer, ha producido á razon de 275 quilógramos por área. El segundo corte se ha dado á últimos de Junio ó principios de Julio segun los años; y aunque no hemos apreciado su producto en peso, bien podemos asegurar que se eleva á mas de una mitad del primero.

Aun cuando hemos dicho que esta planta se eleva por término medio á un metro de altura, debemos hacer constar tambien que en una pequeña porción de terreno fresco, suelto y sustancioso, donde la hemos cultivado con el objeto de recolectar su semilla, se ha elevado por término medio á un metro y treinta centímetros, llegando muchas plantas á metro y medio de altura. Esto nos inclina á creer que si á la planta que nos ocupa se la diese un terreno con estas cualidades, y se la suministrasen algunos riegos podría dar hasta tres cortes muy cumplidos, rindiendo un producto cuatro ó cinco veces mayor.

La cantidad de semilla que contiene cada panoja es una cosa que sorprende por su número, su hermosura y peso. No solo se reproduce por ellas esta planta

sino que lo hace tambien por los fragmentos desgajados de sus estensas, numerosas y apiñadas raices, provistas de gran multitud de ojos ó yemas subterráneas; desarrollándose con mucha mas fuerza y precocidad, como así lo han demostrado los ensayos que al efecto hemos practicado sembrando dichos fragmentos en el mes de Marzo.

En cuanto á lo que hace referencia á su aprovechamiento, hemos visto que tanto el ganado caballar como el vacuno lo comen perfectamente á pesar de su dureza; que el cabrio y lanar tambien lo toman con gusto cuando se halla desplegando sus panojas, y que si se siega en dicha época, además de ser uno de los forrages mas nutritivos y apetecido de todos los herbívoros domésticos, se puede obtener un heno de bastante buena calidad que se conserva inalterable por mucho tiempo.

Agróstide castellana.

La especie que va á ocuparnos por algunos instantes, creemos que tampoco haya sido cultivada hasta ahora: mas sea ó no cierta nuestra suposicion, pasemos á examinar los caracteres botánicos de que se halla adornada.

El *Agróstide castellana* es una planta cespitosa, vivaz, con hojas numerosas en la parte inferior, muy escabrosas, bastante largas, garzas, planas y con surcos paralelos longitudinales y profundos en su cara superior, retorciéndose sobre si mismas á medida que van secándose. Sus tallos ó cañas escasas, lampiñas, algo escabrosas y de mas de un metro de elevacion, cuando la planta se halla en todo su vigor; la panoja es de grandes dimensiones, pero de ramos escasos dispuestos en semiverticilos muy separados, escabrosos y desiguales; glumas lanceoladas agudas casi iguales y algo escabrosas en el dorso; pajas con pincel corto en la base, diáfanas, la exterior mas corta que las glumas, con dos cerditas cortas en el ápice y una arista mas arriba de la base, doble larga que la paja, siendo la interna de estas últimas mucho menor y escotada. Las semillas aunque no tan grandes y túrgidas como las de la precedente, se parecen bastante á ellas.

Esta planta la hemos visto repetidas veces en varios puntos de las provincias de Guipúzcoa, Alava y Búrgos en terrenos sustanciosos y frescos.

Nosotros la sembramos en Marzo de 1854 con las mismas circunstancias que las anteriores; y si bien es verdad que aquel mismo año llegó á cubrir el terreno, tambien podemos asegurar que el cuarto de su vegetacion no la hemos visto llegar á toda la fuerza de su desarrollo. Las labores de vegetacion que se la han dispensado, se han reducido á mantenerla limpia de malas yerbas y á suministrarla por Febrero una ligera capa de estiércol bien consumido.

La escasez de sus tallos por una parte y por otra, lo desprovistos de hojas que se hallan, ha sido motivo suficiente para que no hayamos tratado de segarla y se haya dejado de apreciar su producto en peso.

Sin embargo de producir un forrage tan rudo y áspero, lo hemos visto pastar con placer muchísimos dias á un potro y á un novillo. Tambien tuvimos sujetos por una sogá bastantes dias á un carnero y una cabra, y aunque al principio rehusaban pastarla, concluyeron por comerla bien.

De todo lo cual se infiere que aunque forrajera de la mas áspera, y no á propósito para ser segada, puede sin embargo hacer un buen papel en los prados naturales, proporcionando un pasto fuerte y nutritivo para el ganado caballar y vacuno. Pasto que resiste perfectamente el invierno manteniéndose fresco y vigoroso durante los mayores frios.

MARCELINO GOYA Y LOPEZ.

ADVERTENCIA.

Algunos de nuestros suscritores á quienes segun las condiciones de la publicación, no les ha correspondido recibir el primer tomo de *Economía rural Española*, han reclamado, y en su vista y á fin de distinguir á los que nos hacen el honor de cooperar con su asistencia, pueden tener por contestacion, que remitiendo VEINTE REALES se les enviará dicho primer tomo, que se vende en 30 y se ha dado gratis á los que están suscritos desde 1862, y á los que lo verifican y toman lo publicado desde esa fecha segun el anuncio puesto al final. Así los señores suscritores que por no corresponderle gratis no han recibido el tomo mencionado pueden adquirirlo por la tercera parte menos, que los que no son suscritores. Pero téngase presente que solo en las oficinas de LA ESPAÑA AGRÍCOLA, se admite el pago en esta forma y que solo así se tendrá derecho para los que hoy son suscritores. Los que lo verifiquen en adelante habrán de hacerlo por un año para que se les dé por 20 el tomo referido.

LA ADMINISTRACION DE LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

AVISO IMPORTANTE.

Los señores que tienen pedidos arados de vertedera giratoria reformados por Hidalgo Tablada, pueden pasar á recogerlos ó dar sus órdenes para que se los remita.

Precios: arado completo.....	260 rs.
con cama y esteva sin belortas.....	200
la parte de hierro solo.....	160
rejas sueltas.....	18
belortas de tornillo.....	20
arado de Grignon con limon, cama y esteva.....	280
rejas sueltas modificadas.....	15
sin modificar.....	10

ANUNCIO.

Se suscribe á *La España agricola*, por un año 65 rs.; por seis meses 40 en provincias, y 35 en Madrid.

Los señores suscritores por el año de 1864 que deseen tener derecho para recibir gratis el primer tomo de *Economía rural de España*, y no lo sean de los años 1.º y 2.º (1862 y 1863) publicados, que forma dos volúmenes con numerosos grabados, etc., remitirán 135 rs. en lugar de 160 á que se venden á los no suscritos á *La España agricola*.

El primer tomo de *Economía rural* vale 50 rs. Los que anticipen el importe del segundo pueden hacerlo pagando 50 rs. por los dos tomos.

Se reciben libranzas y sellos de correo.

Los Ayuntamientos están autorizados para cargar en el presupuesto municipal el importe de la suscripcion, por real orden de 30 de Diciembre de 1862.

Dirigirse en Madrid calle de la Bola, 6.

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

PROPIETARIO Y EDITOR RESPONSABLE, J. de Hidalgo Tablada.