

# EL PROGRESO AGRÍCOLA,

REVISTA QUINCENAL

DE

AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO.

SUMARIO. El trabajo es la paz.—Arboricultura.—Poblacion rural.—El esparto.—El Bromo.—Plantas útiles.—Anuncio.—Grabados.

## EL TRABAJO ES LA PAZ.

Ni nuestra mision es política, ni aunque lo fuera tomaríamos hoy la pluma para alimentar imprudentemente la hoguera de nuestras intestinas discordias. Amantes de la prosperidad del país y de su buen nombre, hacemos fervientes votos para que nuestra nacion, demasiado fatigada con las luchas civiles, entre en la vida normal, y prosiga el camino de su regeneracion hasta alcanzar el puesto que le corresponde entre los pueblos civilizados.

Prescindiendo de victorias y derrotas, y sin quemar incienso en las aras del vencedor, ni agravar innoblemente la situacion del vencido, porque los triunfos de las guerras civiles desgarran el corazon de la patria comun, vamos á aducir algunas consideraciones filosóficas, que, si no sirven de enseñanza partiendo de quien no tiene la vana pretension de dar lecciones, estimulen al ménos á nuestros hombres de Estado á penetrar en la gravisima cuestion del trabajo, que entraña la resolucion de dificiles problemas, cuyo planteamiento se ha de esforzar más ó ménos tarde utilizando la oportunidad ó provocando conflictos que no siempre podrán conjurarse en tiempo hábil y con fortuna.

Efecto de las vicisitudes por que viene pasando nuestro país desde principios de este siglo, y de sus cambios políticos, su accion toda está concentrada en la política palpitante, en que toman parte, no sólo las inteligencias que pueden marcarle un derrotero exento de grandes escollos, sino tambien por imitacion, las clases ménos ilustradas, que debieran contentarse hoy con mejorar su educacion sin distraerse de su destino. Como si nuestras necesidades todas se cifrasen en el desenvolvi-

miento del sentimiento político, como si estuviéramos ya en posesion de las grandes conquistas que el espíritu moderno ha conseguido en otros países para fundar la instruccion elemental de los pueblos, propagar las ciencias y las artes, y establecer sobre sólidas bases el movimiento industrial y agrícola que levanta á las naciones de su postracion, nosotros nos agitamos convulsivamente dando expansion á peligrosas ilusiones y devorándonos inútilmente por alcanzar un fantasma que cada vez está más distante de nosotros.

Olvidándonos que el trabajo es la única fuente que mana bienestar y prosperidad y que sólo es fecundo á la sombra de la paz y de la fraternidad, que nace de la mancomunidad de miras y de esfuerzos, nos hemos empeñado en tomar senderos extraviados para abandonar el camino seguro que podia conducirnos más pronto al bello ideal que nos seduce. Fascinados con las galas del paisaje que atravesamos y con los mil objetos que vienen á distraernos en nuestro paso, juzgamos mejor y más fácil recorrer distancias mayores y más accidentadas, que seguir líneas rectas y planos casi horizontales que nos hastían por su monotonía.

Semejante perturbacion de ideas ha engendrado la empleomanía, cáncer que corroe las entrañas de esta nacion digna de mejor suerte, y que amenaza destruirla por completo si oportunamente no se le opone un eficaz correctivo. La empleomanía, representacion fiel del desbordamiento de las ambiciones injustificadas, palenque que se levanta en medio de nuestra sociedad para provocar á la lucha hasta los espíritus más indiferentes, ejemplo vivo que predica la igualdad de capacidades y merecimientos que ni la naturaleza ni la edu-

cacion pueden admitir nunca, es el gran coloso de nuestro siglo, que concluirá por aplastarnos si no tenemos resolucion bastante para echarle por tierra y borrar las huellas de su paso.

Esta es la mision más séria y urgente de los hombres de gobierno de nuestra época, llámense como quieran; ya representen las ideas más avanzadas, ya las más retrógradas, con tal que aspiren á salvar la sociedad de una irrupcion, más funesta en sus consecuencias que la de los bárbaros del Norte. Interin subsistan las tendencias que hoy nos dominan; interin sean accesibles las vallas; interin no nos despreocupemos de que es errada la creencia, que todos podemos rayar á igual altura en el terreno oficial y que no existe más camino que este para prosperar, ni hay paz posible, ni estabilidad, ni crédito, ni existencia social siquiera.

Pero no hay que pensar en que puede extiparse de frente el mal que ha alcanzado tan profundas raíces, que se ha apoderado del campo y ahogado hasta los gérmenes de las buenas ideas. El exterminio hay que buscarlo en la siembra de ideas nuevas y en su esmerado cultivo, para que ganen fuerza á fin de sobreponerse y sofocar las viejas.

Alentando y estimulando al trabajo que se esconde como avergonzado en un país donde se ve demasiado honrado el que busca los medios de eludirle, es como únicamente podremos restablecer las condiciones indispensables de estabilidad de que no puede prescindir ningun Estado que aspira á su conservacion y engrandecimiento.

La mejor ley de empleados dificultará el acceso general á los cargos públicos; pero dará el impulso en otro sentido para disponer á igual ó mayor número tal vez, á que se provean de los requisitos indispensables para optar á ellos. Conseguirá variar las condiciones de los aspirantes, pero no disminuirá la concurrencia y masas flotantes animadas del espíritu de empleomanía, espíarán las turbulencias para satisfacer su ambicion de empleos desalojando á los que con buenos ó malos títulos los posean.

El remedio radical sólo puede encontrarse operando un cambio saludable en la opinion que honre y ennoblezca el trabajo del modo que hoy se puede honrar y ennoblecer, abriéndole las puertas del porvenir, ilustrándole y guiándole en su camino para que encuentre

segura compensacion sin eventualidades ni tropiezos y se sobreponga al sentimiento dominante.

El país, que tiene yermos inmensos terrenos por falta de brazos, que apenas cuenta con industrias que satisfagan una pequeña parte de sus necesidades, y que no descubre el vasto horizonte que puede abrirle el comercio, en todas sus manifestaciones, se suicida galvanizándose con la empleomanía. Aspiraciones más grandiosas y más nobles le convidan á buscar su porvenir en un campo más fecundo.

Pero para cambiar de direccion y entrar en otra senda, necesita que se le muestre, que se le ponga en marcha, que se le conduzca y acompañe á fin de que no se extravíe en su nueva expedicion.

Cambiad las tendencias de la instruccion de nuestros dias; multiplicad los medios de enseñanza industrial y agrícola acomodándolos á todas las condiciones y grados de preparacion; haced un llamamiento solemne que levante el espíritu y le interese en responder; proclamad muy alto que es tan noble la mision del agricultor, del industrial y del comerciante como la del hombre de letras y del empleado y que la honra y consideracion vienen de la independenciam, y conseguireis separar la juventud del camino de perdicion por que marcha en tropel fascinada con falsos oropeles y sueños mentidos de engrandecimiento.

El trabajo es la paz, germen de prosperidad y bienestar de los pueblos, su primera condicion de existencia: mostradles la bandera para que se cobigen por conviccion bajo su paño, y habreis dado la gran batalla que asegura el triunfo decisivo á que aspira la humanidad en los tiempos modernos.

DIEGO NAVARRO SOLER.

## ARBORICULTURA.

### ÁRBOLES FRUTALES.

#### Continuacion del cultivo del peral.

Teniendo ya, de la manera que expusimos en el número anterior, distribuidos y clasificados los piés de peral que han de servir de patrones en las injerteras, deberemos destinar en estas un sitio separado para colocar en él las sierpes de peruétano y los plantones de peral cuya procedencia ignoremos, así como tambien los pa-

tronos ó sierpes de membrillo. Sabido es que los arbolistas que no se dedican al cultivo perfeccionado de los árboles frutales, no guardan dicho órden y clasificacion y plantan desde luego sus injerteras con las sierpes de membrillo, manzano, peruétano, espino blanco, ciruelo, guindo y otros frutales bravos ó silvestres, los cuales suelen colocar interpolados y mezclados indistintamente. Y sobre estos patrones injertan las diversas variedades de frutales que desean obtener, y los trasladan despues á su respectivo sitio. Mas procediendo nosotros de la manera que anteriormente dejamos manifestado y siguiendo los preceptos que expondremos en el trascurso de este artículo, conseguiremos con el tiempo tener variedades castizas y selectas, y mejorar sucesivamente el fruto hasta donde puedan llegar los esfuerzos del arte y la flexibilidad de la naturaleza.

Así pues, una vez trasplantados á las injerteras los patrones que hemos criado en los plantales, lo cual deberemos hacer en Diciembre ó á principios de Enero con los cuidados que ántes expusimos, los podremos dejar en ellos hasta que adquirieran sus troncos unos tres centímetros, ménos de pulgada y media de grueso, para injertarlos de cachado ó sea de pua de la manera que inmediatamente describiremos. Esto podrá muy bien ejecutarse con los perales al año de estar en ellas, si la tierra de los semilleros, plantales é injerteras, es buena, suelta y bien abonada, y en las estaciones calurosas han tenido abundantes riegos de pié. Mas si algunos de ellos no hubiesen adquirido este indispensable desarrollo, se dejarán los más delgados para injertarlos de escudete, ó sea de yema.

Si el cultivo se hiciese en grande escala ó no se dispusiera del suficiente terreno para distribuirle en semilleros, plantales é injerteras, en este caso podrán suprimirse los plantales, y cavando y embasurando bien la tierra de los semilleros con estiércol de cuadra repodrido, se tendrán las plantas dos años en ellos, y desde allí se trasplantarán á las injerteras. Aunque no debemos olvidar que al haber recomendado el primer método, ha sido teniendo presente lo que en todos tiempos ha demostrado la experiencia, y es que con los sucesivos trasplantos en los primeros años, hechos con la debida precaucion y en las épocas oportunas, los vegetales se fortalecen y adelantan extraordinariamente, lo cual sucede hasta con las plantas monocotiledones como las palmeras, y aun en las anuales, en cuyo caso se encuentra el trigo y muchas gramíneas de pasto.

En la importante operacion del injerto, así como en la de la poda, es preciso tener presente varias circunstancias relativas á la operacion en

sí practicada en las diferentes épocas y formas que luego designaremos, no olvidando tampoco las condiciones locales y climatológicas del punto en donde se vayan á verificar, á fin de conseguir el resultado que nos proponemos. De esta manera es como mejor se comprenderá el verdadero valor que tienen no sólo el conocimiento del patron y el del injerto, sino tambien los demas cuidados y manipulaciones del cultivo desde el momento en que comenzamos las siembras ó el trasplante á las injerteras, hasta el de la fructificacion y los continuos cuidados que de aquí en adelante son necesarios para el mejoramiento de los productos sin destruir por esto el vigor ni la duracion de la vida del vegetal. Esta indispensable prevision nos servirá tambien para desechar como inadmisibles ciertas preocupaciones que suelen ser muy frecuentes en aquellos que, por carecer de la debida experimentacion en la materia ó que por no conocer más que ciertas prácticas generales que pudiéramos llamar empíricas, aconsejan que tal operacion no puede ni debe ejecutarse sino de aquella manera tradicional é irreflexiva, al paso que los primeros recomiendan como principio universal y absoluto, variaciones ó innovaciones que no han experimentado, sin tener en cuenta si serán ó no aplicables á las variadas condiciones de nuestro país.

Efectivamente, si nos paramos á reflexionar sobre lo que sucede en la práctica, desde luego veremos que muchas variedades de perales segun el clima y exposicion más ó ménos abrigada en que se encuentren, así se adelanta ó atrasa la maduracion de sus frutos, anticipándose estos con sólo estar el árbol al abrigo de una pared situada al medio dia. Así como la maduracion precoz de muchas variedades de este frutal se pueden atribuir en gran parte al patron sobre el cual están injertados; porque si estos injertos se colocan sobre piés de perales tempranos, de estío por ejemplo, sus frutos madurarán mucho más pronto que los que se hayan hecho sobre patrones de perales de invierno. Y si algunas especies de perales de carne tierna y jugosa se injertan sobre patrones procedentes de pepitas de peras duras y ásperas que nunca son buenas para comer, pierde el injerto mucho de estas buenas cualidades, al paso que si sobre un pié de los primeros, es decir de los de carne tierna y jugosa, se injertase el de peras duras y ásperas, estas se mejorarian muy notablemente. Tambien puede experimentarse, para demostrar más y más la influencia del patron sobre el injerto, el injertar sobre una sierpe de peruétano una variedad de invierno de las de carne áspera y dura que sólo se pueden comer cocidas, y un año despues

colocar sobre este injerto otro de pera de invierno de cuchillo ó sea de comer, y tendremos ya, como en el caso anterior, visiblemente mejorada esta variedad de pera. Mas este método, como de suyo se comprende, no le deberemos seguir en nuestra práctica porque los frutales así mejorados tienen que estar uno ó dos años más en la injertera se pierden este tiempo, y ocupan un espacio que se puede destinar para otros patrones, esto sin contar con que hay que injertarlos dos veces. Con todo, bueno será que lo tengamos presente para emplearlo en todos los árboles frutales ya crecidos, cuyo fruto deseamos transformar. De modo que vemos claramente demostrado por la científica observacion y por la práctica razonada, que la clase de terreno, las buenas y continuadas labores, la conveniente eleccion de los patrones y de las puas ó yemas de una misma especie jardinera para perpetuar las variedades de gran cultivo y el acertado cruzamiento de las castas entre sí, ó ya con patrones de distinta especie, y por último la poda bien entendida, contribuyen en un todo á la propagacion y mejoramiento de las diferentes variedades del peral.

Así pues, conviniendo á nuestro propósito el seguir paso á paso los diferentes periodos de la vegetacion para conseguir no sólo el perfeccionamiento del individuo que cultivamos, sino el de las generaciones sucesivas, como medio infalible de obtener el mejoramiento y perpetuidad de las castas ó variedades hasta el límite que la naturaleza tenga señalado á las especies, pasaremos en seguida á designar la manera y forma de llenar cual corresponde estos cuidados en cada uno de los periodos del cultivo del peral, ocupándonos inmediatamente de los injertos.

La clasificacion que de antemano tenemos hecha en las injerteras, es la que nos ha de servir de norma para ejecutar la operacion que vamos á describir y que tiene por objeto el mejoramiento de las castas de gran cultivo, y el que su duracion se perpetúe tanto como el de la especie. De modo que suponiendo por un momento que tenemos patrones del suficiente grueso para poderlos injertar de mesa ó cachado ó sea de pua, y que los dichos patrones son procedentes de semillas ó pepitas de la pera angélica de Roma, de la fina de oro de estío, de la espina-rosa, de la de dos cabezas, de la perfumada de Agosto, y de otras cuya casta ó variedad nos sea perfectamente conocida, en este caso, llegado que sea el mes de Febrero ó Marzo, segun que las calidades sean más ó menos templadas, nos proporcionaremos puas de estas mismas variedades elegidas entre aquellos árboles cuyos frutos se distinguen por su excelente calidad.

Las varetas para las puas se han de tomar de árboles vigorosos que hayan fructificado varias veces, es decir, que se encuentren en la edad ó período de su mayor fuerza de vegetacion. De estos árboles se elegirán los brotes más nutridos y sanos del año anterior, teniendo cuidado de ir formando con ellos y separadamente unos manojitos ó ataditos con su correspondiente etiqueta, á fin de que no se confundan unas variedades con otras. Dicho esto, ya se comprenderá que uno de los injertos que convienen al peral es el de pua ó de cachado, el cual vamos á dar á conocer inmediatamente. Este injerto es uno de los más usados y extendidos entre los jardineros y arbolistas, y su manipulacion es tan sencilla, que basta el haberlo visto ejecutar con atencion una sola vez ó hacer de él una ligera descripcion, para que cualquiera lo pueda ejecutar por sí mismo. Mas para asegurar en un todo el éxito de la operacion, nos vemos en la precision de indicar una pequeña reforma en el modo de labrar la pua y el patron, que por ser más ventajosa que la generalmente seguida hasta aquí debe preferirse al sistema ordinario. Y para que esta utilidad se nos haga más manifiesta, haremos primero la descripcion del método más comunmente usado, para despues indicar la manipulacion perfeccionada.

Los instrumentos que son indispensables para llevar á cabo esta operacion, se reducen á una cuchilla generalmente corta, fuerte y con mango; un mazo de madera; un serrucho pequeño, que puede suplirse cuando el patron no es muy grueso con unas tigeras de podar de una ó de dos manos; una navaja de injertar y otra corva, gancha ó tranchete; una palanqueta de hierro en forma de Z y unas cuñitas de hierro ó madera. Tambien hay que llevar el unguento de injeridores, ó bien un compuesto de cinco partes de pez negra y dos de sebo, del que sirve para untar los ejes de los carros, cuya composicion se lleva en una olla colocada dentro de un anafre ó brasero de vidrio con lumbre, ó simplemente una pasta amasada con arcilla, greda, ó barro pegajoso y boñiga de vaca, seca y pulverizada.

Para labrar las puas por el método ordinario no hay más que dividir las varetas en trozos que contengan unas tres yemas, y dar á cada una de estas puas dos cortes laterales por debajo de los hombros de la última yema, formando una especie de cuña, teniendo cuidado de conservar la corteza en la parte anterior como una especie de filete. Ya las puas así preparadas, se cortará en redondo el patron A, figura 1.<sup>a</sup>, alisando perfectamente la meseta horizontal que resulta, con la navaja corva, y

colocando la cuchilla por el corte en el centro de la dicha meseta C, se golpeará suavemente con el mazo hasta rajarle lo suficiente para que se pueda colocar la pua. Acto continuo se introducirá la palanqueta y se forzaré ligeramente, á fin de que quede la suficiente abertura para meter la pua ó puas DD, según el grueso del patron, de manera que coincidan exactamente ambas cortezas. Despues se colocará una tira de papel, trapo ó broza que abraçe y envuelva el patron hasta cubrir toda la cisura, y se atará con un bramante E, no muy fuertemente, pero sí lo bastante para que quede sujeto y puedan unirse con facilidad. Por encima de la atadura se extenderá el unguento de injeridores, ó se dará en caliente con una brocha ó espátula de madera la disolucion de pez y sebo, ó la pasta de boñiga de vaca, amasada con barro ó arcilla.



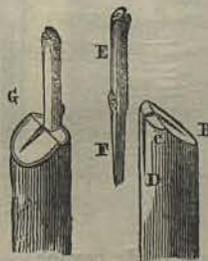
Injerto ordinario de cachado ó sea de pua.

El método perfeccionado no consiste en otra cosa más que, en vez de serrar ó cortar el patron horizontalmente dejando una meseta plana, se le corta oblicuamente y formando una meseta de plano ligeramente inclinado. La zanca de la pua se labra dando dos cortes laterales, por encima de la última yema, cortados en bisel y un poco sesgados, formando un pequeño descanso ó tope para que la pua se adapte y ajuste á la forma inclinada de la meseta y que la toque exactamente por todas sus partes. Este injerto de pua reformado tiene la ventaja de ser muy sólido, y ademas, los patrones así operados, se cicatrizan muy fácilmente.

Bajo esta forma se injertarán todos los patrones de peral, que colocamos en las injerteras por separado de los que se encuentran clasificados, siempre que los destinemos ó planteemos á todo viento. De modo que si el patron le constituyen las sierpes de peral silvestre del que se cria en los montes, se dice que se injerta sobre *bravo*, y cuando se hace en los que se obtienen de semilla ó en los hijuelos ó barbados, se dice que se injerta sobre *franco ó borde*. Los injertos que se hacen sobre franco son muy frondosos, tienen el tronco liso y robusto, y al-

canzan una larga duracion. Su fruto es sano y de aguante; en algunos casos suele tardar algo más en fructificar, pero esto se encuentra compensado con una poderosa fuerza de vejatacion. Estos perales que extienden y ramifican sus copas, son muy á propósito, como ántes dijimos, para plantarlos á todo viento. Al contrario, los que se hacen sobre sierpes ó perales silvestres, suelen ser más desmedrados, y aunque acopan algo, no son tan lozanos ni su vida tan duradera como los primeros. La fruta es de poco aguante, se pasa, pudre y agusana con facilidad, y nunca alcanza el sabor delicado que se busca en esta fruta. La única ventaja que se nota es que estos perales suelen principiar á dar fruto un poco más pronto que los injertados sobre borde. Con todo, algunas veces se suelen encontrar en los bosques y montes, peruétanos ó sierpes de peral, jóvenes, lisas y berguías, que indudablemente proceden de semilla, y estas son tan excelentes patrones como los primeros y tal vez de mucha más larga duracion.

Aunque tambien puede injertarse el peral en *pié de cabra*, el cual no se diferencia del de cachado ordinario más que en la manera de labrar la meseta del patron, que ántes ó despues de rajado se le corta en bisel por la parte opuesta á la en que se ha de poner la pua, y esta se coloca en la parte superior que forma el pié de cabra, no deberemos hacerlo por ser infinitamente ménos seguro que el de cachado, propiamente dicho, y por ofrecer algunas dificultades en la ligadura, que no suele quedar bien segura, teniendo ademas el inconveniente de estar muy expuesto á deszocarse ó troncharse con los vientos. Mas el que sí se puede usar por no tener los inconvenientes que el anterior, es el de *pié de cabra perfeccionado*, el cual se encuentra representado en la figura 2.<sup>a</sup> La operacion



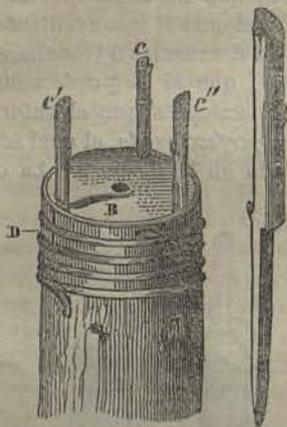
Injerto de pié de cabra perfeccionado.

es sencilla y por consiguiente fácil de ejecutar, pues no hay más que cortar el patron oblicuamente en B, dejándole una pequeña meseta en la parte superior C, que es la que forma ó simula el pié de cabra; se hiende ó raja verticalmente, tan sólo por el lado en el que se ha de colocar la pua, como se demuestra en D, cuidan-

do que la cisura sea proporcionada á las dimensiones de la zanca de la pua F. La pua E F se labrará como la del de cachado comun, y la ligadura ó atadura se apretará muy suavemente, pues la forma de este injerto no la hace tan indispensable como cuando se raja ó divide el patron en dos mitades. Inmediatamente despues se le embarrará ó cubrirá con el unguento de injeridores. La figura G nos manifiesta la colocacion de la pua sobre el patron.

Si en las huertas ó vergeles se encontrasen algunos perales viejos ú otros de tronco grueso, cuya fruta quisiéramos transformar, en este caso podemos usar el injerto de *corona* ó de *entre-corteza*. Mas esta operacion no la practicaremos hasta bien entrada la primavera, y allá á últimos de Abril ó mediados de Mayo cuando al cortar el patron haga aguas, es decir, que se encuentre la sávia en todo su movimiento y que no ofrezca dificultad la separacion de la corteza y pueda aislarse fácilmente el liber de la albura.

El injerto comun de corona está muy generalizado entre nosotros y es fácil de ejecutar, pues elegido el sitio más sano del tronco, cuando se hace en la parte inferior, y teniendo igual cuidado cuando se verifique en la superior, ó sea más arriba de las cruces y en los brazos de las ramas principales, se labrará la meseta ó mesetas, segun que se haga en el tronco ó en las ramas, horizontalmente como se demuestra en B, figura 3.<sup>a</sup>, procurando despues de alisada

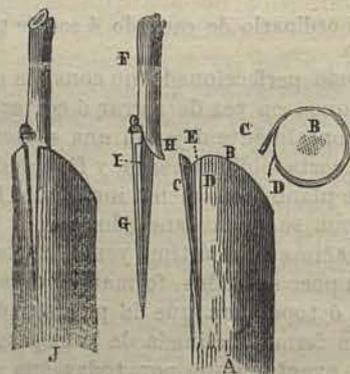


Injerto de corona.

la madera que quede un pequeño filete de corteza alrededor que sobresalga un poco de la meseta. La pua se labrará dando un corte por la cara opuesta á la de la última yema, como el que taja una pluma de escribir, resultando la parte inferior de la zanca más fina, y el todo parecido á una cuña, para facilitar su introduccion entre la corteza del patron, como puede verse

en el grabado. Una vez preparadas las puas de este modo, se tendrá dispuesto de antemano una especie de punzon tableado ó cuña de hueso ó madera fuerte de la forma de la pua, la cual se introducirá con suavidad entre la corteza del patron, á fin de separar, como ántes dijimos, el liber de la albura y dejar el espacio suficiente para colocar en él la pua. Inmediatamente que se ha sacado la cuña se introduce el injerto, ó sea la pua, y como que los patrones son gruesos siempre suelen colocarse, por el método ordinario, tres ó cuatro puas. Mas suele suceder algunas veces que por ser las puas cc'' demasiado gruesas, y encontrándose la corteza demasiado forzada y extendida, indudablemente se desgarraria y destrozarian estos tejidos al querer introducir la pua c', si no se hiciese ántes una ligera incision longitudinal D en la corteza del patron con la navaja de injertar. Terminada esta manipulacion, no hay más que atar el injerto y cubrirle con la mezcla de pez y sebo, ó simplemente con barro amasado como en el injerto de pua ó de cachado.

Sobre el peral franco ó borde, desde que tiene el grueso de tres á siete centímetros, de pulgada y media á tres pulgadas de grueso, se puede ejecutar en él el injerto de corona perfeccionado. Esta operacion no consiste más que en cortar el patron A, figura 4, en bisel, como se



Injerto de corona perfeccionado.

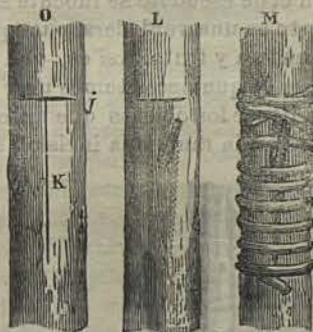
demuestra en B, y despues de darle el corte se le hace una incision longitudinal en la corteza, en el mismo sitio en donde se ha de colocar la pua, y acto continuo con la lengüeta ó espátula de la navaja de injertar se levantará con suavidad la corteza por el lado de la incision C, resultando una especie de muesca H que sirve para enganchar y asegurar la pua por el lado oblicuo del corte. Así dispuesto el patron, se prepara la pua dándola un tajo por detras y por debajo de la última yema, pero haciéndolo de tal manera que su punta quede muy aguzada. En la parte superior de la zanca I se sacará y

levantará una especie de pequeño espolon en la corteza, á fin de aumentar cuanto sea posible el número de los puntos de contacto y acelerar por este medio la soldadura del injerto. Lo cual puede verse en la superficie truncada B, la porcion de corteza C separada de la madera, y la otra D que no altera su forma y posicion. De modo que la manipulacion se haya reducido á introducir la pua en la incision C, de tal modo que el interior del bisel toque directamente á la albura E, y que el lomo, canto ó enves G de dicha pua cubra en un todo el lábio C. La figura J representa la colocacion de la pua sobre el patron ántes de asegurarlos con la ligadura y de cubrirlos con el emplasto de injeridores, lo cual se hará de la misma manera que hemos descrito en los anteriores injertos.

Quando queramos formar espalderas de peral ó nos convenga tener este frutal podado bajo las diferentes formas simétricas que se describirán más adelante, echaremos mano de los patrones de membrillo. La clase de injerto que deberemos elegir para estos casos es el de escudete ó peto, ó sea de yema, porque los árboles que resultan son de mediana copa y sirven, como ya dijimos, para formar espalderas, perfiles, contraespalderas, y para todas las podas simétricas, porque no creciendo con tanto vigor en el sentido vertical, ó sea á todo viento, no forman las grandes y fondosas copas que admiramos en los que el patron es de peral. La madera tiene mucha más flexibilidad y se puede recortar en las podas y adaptar con comodidad dentro de los límites de un crecimiento forzado, cosa que no puede hacerse, y mucho ménos en nuestro país, con los injertados sobre franco ó borde, como demostraremos en su debido lugar. Mas sí debemos condenar el abuso, que suelen hacer algunos jardineros y arbolistas, del membrillo como patron general para todos los injertos de peral, porque, en primer lugar, hay muchas variedades que no prosperan bien sobre estos patrones y suelen perecer á los dos, tres ó cuatro años de dar fruto, el cual es muy poco abundante y no de lo más selecto. Por esta razon han dicho algunos de nuestros autores, si bien con demasiada imprevision, que el injerto de yema ó de escudete no conviene de ninguna manera al peral, porque los árboles que resultan tardan mucho en formarse y siempre se erian desmedrados. Lamentable equivocacion, en que han incurrido por no haber observado los casos excepcionales en que esto acontecia.

La manera de operar en el injerto de escudete es de todos conocida, pues tanto por su extremada sencillez, cuanto por su uso general, es practicada como mero entretenimiento

hasta por los que ni aun merecen el nombre de aficionados. La época más oportuna para llevar á cabo dicha operacion es el mes de Junio y Julio, cuando la sávia se encuentra en toda la fuerza de su movimiento. De modo que, escogidas las varetas para sacar de ellas los escudetes, procurando que las yemas estén bien nutridas y sanas, que coincidan con el desarrollo del patron y que no procedan de ningun modo de las ramas chuponas, se les quitarán las hojas cortando sus peciols, pero dejando de ellos como tres ó cuatro líneas, y se meterán en una regadera ú otra vasija cualquiera que tenga agua para que se conserven frescas. Para labrar los escudetes ó sean las yemas, se cogerá la vareta con la mano izquierda, extendiendo los dedos á todo lo largo como si se fuese á cortar una pluma de escribir, y con la derecha se tomará la navaja de injertar, y dando un corte circular como á unas tres líneas por encima de la yema, se inclinará el corte hácia la izquierda, se bajará cortando diagonalmente todo lo largo de la corteza por el costado de la yema, hasta que por la parte inferior coincida con su centro. Despues se dará otro corte igual por el lado derecho, que ha de llegar precisamente hasta encontrarse en el centro con el primero, en cuyo caso resultará la figura del peto ó escudo que ha dado el nombre á este injerto. De suyo se comprende que los escudetes se han de labrar más ó ménos anchos y largos, segun lo requiera el grueso del patron. Teniendo preparadas las varetas de este modo, se procederá inmediatamente á abrir en la parte más sana y á la altura conveniente del patron O, una cisura horizontal K que no penetra



Injerto de escudete ó peto, ó sea de yema.

más que la corteza y de una longitud proporcionada al escudete, y otra perpendicular J que cortará á la primera y afectará la figura de una T. Así preparado el patron, se desprenderá la yema ó escudete de la vareta, observando si lleva el puntito ó germen de la yema, pero sin cogerle entre los lábios como algunos tienen por costumbre; y acto continuo con la punta de

la navaja se abrirán las cortezas del patron L y se introducirá, colocándole de manera que coincida exactamente con la abertura superior y que la yema asome por entre los bordes ó lábios de la corteza. Despues se atará con un *atillo* de cáñamo en rama, dando vueltas alrededor del ingerto, pero teniendo sumo cuidado de no comprimir demasiado, y de dejar desahogada y descubierta la yema como se representa en M. Terminada esta operacion no hay más que cortar el patron como á unas dos pulgadas del ingerto.

Como las espalderas y los perales podados en abanico, pirámide, candelabro y demas, están expuestos como otro árbol cualquiera, á que se les desgaje ó tronche una rama, ó á que enferme y se pierdan por variadas causas algunas de sus guías principales, quedando en este caso en parte desnudas y desguarnecidas, perdiendo por consiguiente el equilibrio de la sávia y la forma simétrica que ántes tenian, podemos remediar estos accidentes por medio del ingerto de *pua inoculada*. Las ventajas de este ingerto son muy manifiestas no sólo en estos casos, sino en los arbustos y arbolillos de adorno, y nosotros lo hemos usado con muy buenos resultados en el cultivo forzado de los árboles frutales plantados en tiestos ó macetas, consiguiendo por este método arbolitos enanos muy bien formados y cargados de fruto. La manipulacion es pronta y sencilla y la podemos ejecutar tan pronto como el árbol se encuentre en todo el empuje de la sávia ó sea al mismo tiempo que se verifica el de yema ó escudete con el cual tiene mucha analogía, diferenciándose únicamente en el número y calidad de las yemas, pues en el de escudete se inocular sólo una yema y en este es una verdadera pua que lleva botones de madera y fruto. Así es, que una vez llegado el caso de que necesitemos usar de este ingerto para llenar los objetos que ántes expusimos, se hará en la rama una incision longitu-



Injerto de pua inoculada.

dinal un poco más larga que la zanca de la pua, y otra perpendicular en forma de T, como en el de escudete ó pato, y en el centro se labrará una muesca ó rebajo en forma de ojo de buey para que tenga la pua por esta parte asiento sobre el patron. Las puas deben escogerse entre los vástagos ó ramitos terminales que tengan yemas de fruto y madera, y si por casualidad no los tuviéramos, entónces echaremos mano de brotes que tengan tres ó cuatro yemas sanas y robustas. La pua se labra dando un tajo de arriba á abajo como el que corta una pluma de escribir, por detras de la última ó penúltima yema, afinando el corte de manera que la zanca afecte la forma de una espátula alargada ó especie de cuña, como puede verse en el grabado. Con la lengüeta de la navaja de ingertar, se desprenderán las cortezas de la rama que hace de patron y se introducirá suavemente. Acto continuo se le arrollará la tira de papel y se le ligará y cubrirá con el betun de ingeridores como en el de cachado ordinario.

Varias son las consideraciones anatómico-fisiológicas que pudiéramos deducir de las diferentes formar de ingertos que hemos descrito hasta aquí; mas los limites y condiciones de un artículo de periódico nos imposibilitan de entrar en estos detalles por más que los creamos de sumo interes para la ciencia, y porque comprendemos que lo anteriormente expuesto puede reportar ventajas de alguna consideracion en el cultivo del peral, por haber determinado las diferentes clases de ingertos que más convienen á este frutal.

(Se continuará.)

MELITON ATIENZA Y SIRVENT.

#### Poblacion rural de la provincia de Castellon.

La notable obra que sobre poblacion rural ha escrito el Exmo. Sr. D. Fermin Caballero, presenta formando el cuarto grupo las provincias de los reinos de Valencia y Murcia, que tanta analogía guardan entre sí. Las condiciones de la agricultura valenciana, su clima, sus especiales cultivos, el sistema de arrendamientos, en fin, que se sigue en este frondoso y riquísimo país, le caracterizan entre todos los demas de España, y en nada se parece á los anteriores y posteriores grupos que forman en la expresada obra. No ménos han debido influir en su condicion agrícola las costumbres de los antepasados que por tantos años dominaron nuestros pueblos y á los que tantos recuerdos de gratitud les debemos: los árabes dejaron entre nosotros rastros de su antigua

grandeza é inmensa sabiduría, que tarde ó nunca olvidaremos.

Las extensas llanuras de la parte más baja del reino valenciano, el gran número de rios que nacen en las provincias confinantes y que cruzando nuestras pintorescas montañas extienden su fertilidad y proporcionan la riqueza á nuestros labradores, obteniendo sin duda alguna en ménos superficie mayor cantidad de productos, obliga al cultivador á que se establezca en una finca rústica, que con el clima, el agua, el abono y el trabajo son inagotables. Nada importa que sus habitaciones sean edificios *poco formales* levantados de cañizos ó ramaje y en forma de barracas ó cabañas, como dice el Sr. Caballero, siempre que en ellas se reúnan cómodamente las personas, y en su correspondiente lugar las caballerías y animales alimenticios; que tengan sitio suficiente para los aperos, frutos y todo cuanto corresponda á la agricultura de la zona de regadío. Para nuestros productores agrícolas de las huertas de la Plana y de la Ribera, no son precisos los abovedados techos, ni les hacen falta las pinturas y los dorados de sus cornisas; les basta su techo angular de *carrizo* revocado con arcilla y ese extensísimo y hermoso cielo que admiran las clases todas de la sociedad.

En la memoria que publicamos sobre la Agricultura de la provincia de Castellon, dividimos el territorio en dos grandes secciones, denominadas Agricultura de la Plana y Agricultura de la Montaña. La primera seccion la subdividimos en huerta ó de riego y en secano; y la de riego en, huerta propiamente dicha, huerto y marjal.

Cada seccion de las indicadas presenta distintos caracteres, que facilitan unos más que otros la organizacion del establecimiento rural. En la Plana son los terrenos de riego, y de estos, los huertos los que más poblacion rural reúnen con el nombre de alquerías. En la montaña tenemos las casas de campo denominadas *masías*.

Los pueblos de la Plana que más han comprendido la importancia de la poblacion rural, son Villareal y Burriana, que sin más ventajas que las naturales no han vacilado en dejar la residencia del pueblo con todos sus atractivos prefiriendo la quietud de los campos, en donde no hay más roce que el de la familia y el del colindante cuando se encuentran en el trabajo ó en el sendero. Para estos, no ha sido necesario el estímulo del premio, ora rebajando su contribucion, ora dispensándoles por un tiempo limitado del servicio militar, bagajes y portazgos etc.: el interes que les ofrece la permanencia en el campo que cultivan, la vigilancia que ejercen en sus frutos resultado de sus desvelos, el mayor trabajo

que practican, ha sido el móvil que les indujo á obrar así. El hurto lo evitan casi por completo desde su humilde cabaña ó desde el terreno que cultivan, y no sólo extienden su vista y ejercen su vigilancia en su propiedad, si que tambien lo hacen con el mayor interes á la del vecino que de la misma manera les corresponde. Y esta reciprocidad no es convenida: nace espontáneamente en el interes íntimo de cada cultivador. La familia, como el padre, emplea iguales cuidados para defender sus intereses. Así observamos hoy que los famosos huertos naranjales de Villareal y Burriana que en su origen estaban cercados de seto vivo, tienen libre entrada por todos lados y la seguridad en ellos es absoluta. En las horas de la noche, á la fidelidad del perro queda el cargo de la custodia mientras el campesino descansa de sus fatigas. Si á todo esto añadimos la seguridad personal que en todos tiempos normales hemos experimentado en la Plana, comprenderemos el mayor aumento de poblacion de este frondoso suelo que tanto encanta á los viajeros que lo visitan.

La poblacion rústica tiene además otra ventaja no ménos importante, cual es la de ahorrarse diariamente el tiempo que habia de aplicarse en la ida y vuelta á los campos que cultiva. Es verdad que en este pais no son grandes las distancias que separan la heredad última del pueblo; pero si en recorrer este espacio se emplean dos horas en ambos viajes, este tiempo destinado al laboreo de los terrenos, suma próximamente unos 60 jornales al año, que representan un valor medio de 360 rs. El transporte de los frutos, la conduccion de las basuras, etc. suman otro valor no ménos considerable que pierde el labrador que se halla separado de sus tierras á dicha distancia.

La agricultura de la montaña en esta provincia se encuentra en idénticas condiciones que las indicadas respecto á los campos de la Plana. Las *masías* constituyen su poblacion rural y reúnen de ordinario otros requisitos como verdaderas casas de labor, que no son propios de los usados en la huerta. En la montaña se encuentra la labranza y la ganadería unidas sin que falten otras industrias, como la apicultura y sericultura, fabricacion de queso, cria del cerdo, de las palomas y de las gallinas, corta y conduccion de maderas y fabricacion de carbones.

Las alquerías y las *masías* podemos considerarlas ó habitadas de continuo ó temporalmente, es decir, en las épocas en que tienen lugar las faenas de la recoleccion ó se practican las operaciones preparatorias. Esta poblacion mixta de campo y de la villa ó aldea, tiene sus ventajas relativas, atendida su localidad y demás circunstancias del labrador. En esta provincia,

lo mismo que en toda España, el sistema de cultivo extensivo es desgraciadamente el que más predomina; por lo que se comprende muy bien que pasadas las labores de preparacion y siembra, nada hay que hacer, hasta llegada la recoleccion del fruto, en la que la presencia del cultivador es indispensable.

El sistema intensivo que tantos trabajos reclama del hombre, obliga á este á vivir cerca de la tierra que labra si es que pretende alcanzar todas las ventajas que son consiguientes. Asi vemos en los campos de riego de Villareal y Burriana 1540 habitantes el primero y 1600 el segundo. Estos pueblan de continuo las haciendas más separadas del centro municipal. Además se calculan sobre 9000 habitantes en la primera villa, y más de 6000 en la de Burriana que viven en la poblacion y que cultivan las tierras más próximas, pues que cuentan la mayor parte con su casa en el campo para cuando los trabajos lo exigen.

Veamos ahora la poblacion rural de esta provincia distribuida por partidos segun se halla en relacion á cada localidad y en las condiciones que la caracterizan. En cada partido determinamos los ayuntamientos que lo forman y excluimos su vecindario, porque consideramos á este como poblacion urbana, comprendiendo sólo como rural la que vive en aldeas, caserios, masías, alquerías, casetas ó cabañas, molinos y ermitorios, en cuyos edificios habitan gentes exclusivamente dedicadas al laboreo de la tierra. Los habitantes de los molinos y ermitorios y aun de las ventas, no obstante su ocupacion especial, están dedicados, segun hemos tenido ocasion de observar, al cultivo de los terrenos pertenecientes ó lindantes á los edificios en que viven.

(Se continuará.)

TOMÁS MUSEROS.

## EL ESPARTO.

*Macrochloa tenacissima* (Kuath). *Stipa tenacissima* (Lin).

Interesado en el desarrollo de la industria del esparto, ya por cariño á una planta que ha dado ocupacion en mi país á muchos labradores y braceros durante las temporadas de invierno y en las grandes sequías que han afligido constantemente á las provincias de Almería y Murcia, ya por poseer una considerable extension de terreno de esparto en la falda oriental de la Sierra de Almagrera ó de Montroy, en

la primera de las dos indicadas provincias, he buscado en vano libros en que estudiar este importante ramo de riqueza que hoy se eleva á tanta altura y que siempre ha sido el amparo de los pobres, el auxilio de la agricultura y de la minería, y el combustible predilecto de llama para los hornos de cocer pan, cal, yeso y ladrillo, y del que tanto se ha abusado en la metalurgia del plomo.

Extraño parecerá al que no haya presenciado la roza general emprendida contra una de las plantas más útiles que crecen espontáneamente en varias comarcas de España, que la administracion y con especialidad los pueblos, hayan mirado con tan profunda indiferencia la casi total desaparicion de los atochales, llevada á término por el interes individual, ávido de aprovecharse de un combustible que tenia otras aplicaciones más preferentes, sin sacrificar la base de produccion.

Tras de prolongadas sequías que escatimaban la reproduccion desde 1838 á 1843, los hornos de reverbero españoles para beneficiar las galenas y los de copela alemana para desplatar los plomos argentíferos, se encargaron de dar la última mano á las sierras inmediatas al mar en los distritos de Murcia y Almería, borrando hasta las huellas del comercio del esparto de la costa que tanta estimacion se habia conquistado en los mercados extrangeros y que alimentaba á una poblacion numerosa.

Aunque tarde, la administracion y el buen sentido de los pueblos empezaron á reconocer su error y á poner coto al espíritu destructor de unos pocos, que todo lo sacrificaban á su interes, y hoy las tendencias dominantes del país se dirigen á reponer las cosas á su antiguo estado y á dar ensanche á la produccion del esparto repoblando los atochales y acumulando plantas en los terrenos que convidan para una lucrativa explotacion.

Quando los pueblos no se preocupaban de la destruccion que se operaba á su alrededor, y veian con indiferencia desaparecer el rico criadero que les proporcionaba á la vez combustible, pienso para el ganado, abrigo para sus plantas, cama ó lecho de desecacion para sus frutos, y el elemento principal para la cordelería, esterado y objetos de pleita para la agricultura y la industria, nada tiene de extraño que no se pensase en que las atochas podian reproducirse artificialmente, ni en los medios que podrian emplearse para ayudar á la naturaleza, á quien tan abiertamente se contrariaba en su marcha ordinaria.

Seguramente, á pesar de que en los arrastres por las aguas veian desprenderse parte de las matas de atocha que se fijaban y continuaban

su vegetacion adquiriendo gran crecimiento en los puntos donde las detenia cualquier obstáculo, y de que notaban la aparicion de nuevas plantas á su alrededor, que asomaban rastreras y se poblaban paulatinamente de hojas; á pocas se les ocurrian los recursos de la naturaleza para la reproduccion, como si semejantes séres estuviesen fuera de la ley comun de fructificar para dar origen á otros nuevos de su misma familia, que habian de encargarse forzosamente de perpetuarla y cumplir el destino que se les señalara en la creacion.

Hoy que las aplicaciones industriales del esparto abren un ancho campo á la especulacion, se van fijando las miradas de los hombres de estudio en la modesta planta que no respetaba el azadon del leñador cuando aún no llegaba á alcanzar su máximo crecimiento, y empieza á hacerse luz en medio de las tinieblas que han sido por muchos siglos inseparables compañeras de la despreciada atocha.

Un jóven ingeniero de montes, D. Eduardo Pardo y Moreno, ha consignado en un folleto, que modestamente titula *Apuntes sobre el esparto*, preciosas ideas sobre los atochales y sus productos, prestando un gran servicio á las provincias productoras, á la ciencia y á las industrias que se alimentan del esparto.

Sin perjuicio de adueir todos los datos y noticias que me suministra mi propia experiencia, yo, rindiendo culto á la laboriosidad y espíritu investigador del autor de los *Apuntes*, tomaré por base sus trabajos, siguiendo fielmente la juiciosa doctrina que expone con tanta lucidez.

#### *Descripcion de la planta.*

Pertenece á la familia de las *gramíneas* y á la tribu *stípacea*. Se conoce en España vulgarmente con los nombres de *atocha* y *raigon*, y sus hojas con el de *esparto*.

Segun el Sr. Cutanda en su *Flora de Madrid y su provincia*, el género *Mocrochloa* de Kunt se distingue por tener las flores en panoja contraída ó desparramada; espiguillas unifloras, con la flor estipitada, glumas, dos membranosas, concavas, trinerves, mayores que la flor; glumelas, dosvellosas al exterior, la inferior quinquinerva, bifida y con arista intermedia, sencilla, alargada, retorcida y articulada en la base, la superior bicuspíada; tres escamitas; lóbulos de las anteras separados y barbados en el ápice; estilos muy cortos, estigmas interiormente pelosos, con pelos sencillos. La especie *tenacissima* está caracterizada por tener sus hojas filiformes-arrolladas; panoja contraída derecha; glumas casi iguales; aristas pelosas en la base.

Las hojas de esta planta (el esparto) alcanzan un metro de longitud y de uno y medio á cuatro

milímetros de anchura. Estan abiertas cuando verdes; pero luego que se secan se arrollan por el envés uniéndose los bordes y tomando el aspecto filiforme. Son lampiñas y tenacísimas y se hallan unidas á la atocha ó raigon por una articulacion que tiene en la base, que los esparteros conocen con el nombre de *uña*.

Las raíces de la atocha son numerosas, delgadas, rastreras y entrelazadas, por lo cual sujetan bien la capa de tierra vegetal en los parages donde crece esta planta.

El conjunto de la panoja y la caña en que se encuentra se conoce con el nombre de *atochon*. La caña es casi cilíndrica, llena, sin nudos, áspera y cubierta de una bellosidad corta. El *atochon* aparece en Diciembre ó Enero y continúa desarrollándose hasta la primavera en que aparece la espiga. Llega hasta la altura de metro y medio de longitud, aunque comunmente no pasa de un metro, y alimenta mucho á toda clase de ganado.

Florece en Abril ó Mayo, madura en Mayo ó Junio y se disemina la semilla al mes siguiente de la maduracion.

Da fruto generalmente todos los años; pero la cantidad depende de la abundancia de las lluvias.

La germinacion de la semilla suele tener lugar en el otoño que sigue á la diseminacion.

La planta jóven es muy delicada en los dos ó tres primeros años, siéndole muy sensible la accion de los frios intensos y de las heladas tardías, de las cuales deberá resguardársela en lo posible para asegurar el éxito de las siembras.

El crecimiento es muy lento en los primeros años; hasta el segundo apenas se percibe; despues crece en progresion ascendente segun los climas y terrenos, y da esparto beneficiable á los doce ó quince años.

Ama poco la sombra, bajo cuya influencia apenas vegeta, como se nota bien en los montes formados por otras especies.

El esparto de la costa, moreno, corto, fino y ménos leñoso que el del interior, tiene mucha más fibra, es más flexible y mejor para cualquier industria. La proximidad al mar influye notablemente en la calidad de los espartos, ya sea por los terrenos más salinos, ya por la mayor humedad de la atmósfera de las costas, ya porque el aire está más saturado de sal, opinando el Sr. Pardo que esta última cualidad debe influir sobre todas para prestar al esparto resistencia y flexibilidad, supuesto que el que se cria en los terrenos húmedos no es el mejor.

Efectivamente, yo he notado que en los parajes bajos y húmedos de las provincias de Almería y Murcia, especialmente en los que abundan sales magnesianas, el esparto comun se

halla sustituido por otra planta que produce hojas más herváceas, ménos tenaces y flexibles y que recibe el nombre de *albardin*. Las hojas de esta planta suelen terminar en un zurrón blanco y membranoso, alargado y que concluye en punta. Yo creo que el nombre de *albardin* ha de proceder de usarlo en algunos puntos para rellenar bastes y albardas.

Entre los esparteros se distinguen por lo común dos clases de esparto solamente: el esparto *garbillo*, y el esparto impropriadamente llamado *basto*, supuesto que es más fino que el *garbillo* y más apreciado para la confeccion de pastas para el papel, para cuerdas y obra fina de estereria. Sin embargo, efecto de la notable longitud del esparto *garbillo*, obtiene este más estimacion para los tegidos que se hacen con el esparto crudo.

El esparto se encuentra en toda clase de terrenos, tanto en los pedregosos y poco profundos, como en los areniscos. Prefiere los calizos y yesosos, y se da mal en los arcillosos puros. En las pizarras de transicion de las sierras de Almagro, Almagrera y Cabrera, en la provincia de Almería, se cria el esparto en abundancia y nada deja que desear en calidad. Sin exigir gran profundidad, prospera mejor en los terrenos sustanciosos que en los pobres.

En cuanto á la exposicion, se encuentra en todas en las provincias meridionales, pero ofrece cierta tendencia á las cálidas.

La zona del esparto se extiende desde el centro de España hasta el Norte de África, la Argelia y Marruecos, y su altitud, desde el nivel del mar hasta unos 1,000 metros sobre el mismo.

Las provincias productoras del esparto en España, son: Albacete, Alicante, Almería, Baleares, Ciudad-Real, Granada, Guadalajara, Jaen, Toledo, Valencia y algunas otras. Se encuentra tambien en el Norte de África y en Grecia.

#### *Reproduccion.*

La atocha se reproduce por *semilla* ó por *desceyo* ó trasplante.

#### *Por semilla.*

En la multiplicacion por siembra, pueden emplearse todos los métodos usados en agricultura; pero parece que debe preferirse la siembra á voleo como la más sencilla, la de más efecto útil y la más análoga á las gramíneas.

Para sembrar, es necesario obtener simiente en sazon y elegir una época en que el suelo tenga humedad bastante para la germinacion.

La recoleccion de la simiente podrá hacerse desde Mayo á Julio segun los climas; pero sin

esperar á que avance demasiado este último mes y tengá lugar la diseminacion natural.

Despues de la floracion y cuando la semilla comienza á madurar, se va abriendo la espiga que queda hueca, á pesar de que encierra la semilla: pasando entónces la mano por la espiga de una manera ligera, se ve por el tacto si está ó no en disposicion de ser arrancada, pues en el primer caso presenta cierta aspereza de que carece en el segundo, en que por el contrario se ofrece muy suave.

Reconocida de esta suerte la sazon de la espiga, se siega y recoge en manojos que se ponen á secar en sitio limpio y nada húmedo, procediendo á la extraccion de la semilla despues que está bien asoleada. Para obtenerla bastará estrujar simplemente la espiga con la mano y aventarla despues para dejarla limpia, ó estrujarla con mazas estriadas ó con palos como se extrae el centeno en Galicia, guardándola en paraje seco á fin de que no germine ántes de tiempo.

Llegada la época de la siembra, se prepara el terreno en que ha de verificarse, pasando ligeramente un arado que lo remueva un poco, ó una grada de peso y fuertes puas, si la tierra fuese llana y sin mucha piedra.

Así preparado, se arrojará la semilla en el mes de Setiembre, Octubre ó Noviembre, segun se adelanten más ó ménos las lluvias del otoño que han de favorecer el desarrollo de la planta. La razon de sembrar la atocha en esta época, no es otra que la de evitar la accion de los frios en la germinacion de la semilla, accion que impide su desarrollo. Además es la única estacion que puede utilizarse en los países cálidos para que germinen las semillas y tomen fuerzas las plantas para resistir los ardores del sol en el verano.

En los países frios deberá procurarse abrigo para las plantas jóvenes durante los primeros años, operacion que ofrece grandes inconvenientes trabajando en grande escala; pero, aunque con pérdida de parte de la semilla, siempre se conseguirá propagar la atocha como lo logra la naturaleza esparciendo la semilla mucho más superficialmente.

La simiente se cubrirá con una rastra formada con ramaje, ó introduciendo ganado lanar ó cabrio para que la envuelva, como se practica en las siembras de cereales de algunos terrenos rozados y quemados.

Si los frios no han sido muy intensos y han acompañado las lluvias, se puede repoblar muy bien un atochal en el primer año, no obstante no percibirse las pequeñas plantas: al segundo, ya se distingue que es atocha; pero continúa con muy lento crecimiento hasta los diez ó

quince en que empieza á dar productos si no han faltado las aguas.

Habiendo hecho bien la siembra ó voleo, las atochas tienen necesariamente que encontrarse muy espesas en los primeros años, por lo que convendrá quitar algunas hácia el cuarto ó quinto y luego al octavo ó décimo. De este modo se consiguen dos cosas: favorecer el desarrollo evitando que la sombra que da la espesura retrase el crecimiento y remover la tierra para adelantar el desenvolvimiento de las raíces.

*Por plantacion ó descepe.*

El segundo método, de aplicacion más segura en los países frios en que puede comprometerse la suerte de la siembra en años de mucho hielo, es el de replantacion.

Para esto se arranca toda una atocha, cuidando no desprender el cepellon, y se divide segun su tamaño en cuatro, seis ó más partes llamadas *golpes* ó *pellas* en algunos parajes de la provincia de Murcia, que se van colocando una por una en hoyos preparados. Estos hoyos alcanzarán las dimensiones de 20 centímetros en cuadro y 20 de profundidad, separados entre sí unos 60 centímetros por lo ménos, cuidando cubrir los golpes con tierra, que el operario apretará bien con los piés ó por medio del azadon.

La época más conveniente para efectuar el trasplante, es, como la siembra, en los primeros meses del otoño, porque si se espera á que hayan entrado los frios con vigor, es muy posible perder el tiempo y el trabajo, en virtud de su accion sobre las raíces casi á descubierto. Esta plantacion podrá tambien tener lugar en primavera en los países en que acompañen las lluvias en esta estacion, y se obtendrá mejor éxito.

Por otra parte, será conveniente y aun necesario, cuando se verifique el trasplante, que la tierra esté en sazon y humedecida por las aguas, único medio de que la planta no se resienta tanto y que las raíces agarren con facilidad, lo que todavía es más útil cuando el terreno en que ha sido plantada no es igual al de su procedencia. Para esto será preciso hacer los hoyos á principios de Setiembre y esperar á hacer el trasplante á las primeras aguas del otoño, porque si no se abrieran hasta que hubiese llovido, se correria el peligro de que se echaran encima los frios, y no se pudiera llevar á cabo la plantacion, ademas de tropezar con el inconveniente de no haberse meteorizado lo bastante la tierra que se extrae de los hoyos y que sirve luego para cubrir el cepellon.

Diego Navarro Soler.

## EL BROMO SCHRADER.

(Continuacion).

### Beneficios de la paja.

El peso de la paja del bromo es igual al de la paja del heno. Aunque algo dura, pueden comerla las vacas, los caballos y especialmente los cerdos, que la prefieren á la de la avena, y aun á la del trigo. Por lo demas sus cualidades son excelentes.

Empleo aquí con preferencia la palabra paja, porque sirve para designar los tallos secos de los cereales. Pero estos son anuales, y en la época de la recoleccion sus tallos no están jamás acompañados de hojas mientras que el bromo de Schrader tiene en todo tiempo su base llena de hojas, razon por la cual esta paja constituye un verdadero heno.

Su empleo es casi tan bueno para la alimentacion de los animales como si la planta hubiera sido segada ántes de que sus granos llegasen á la madurez. En una palabra, no se puede decir de ella lo que del centeno, esto es, que se siembra para cogerlo en verde, porque el bromo, aunque sus espigas estén maduras, conserva siempre su verdor.

### Producto de sus granos.

La hectárea me ha producido en la segunda corta (1863), 65 hectólitos de grano.

Suponiendo que la primera dé lo mismo, podia esperarse en un mismo año y en un mismo terreno una cosecha de 130 hectólitos; pero la experiencia ha demostrado que el producto de la segunda corta no es tan considerable cuando se deja que la primera llegue á la granazon. Tambien puede obtenerse una tercera cosecha, pero no en el primer año. Es de notar que en el otoño la espiga es mucho ménos regular, á pesar del vigor de la planta en este período del año.

Me he convencido de que en un terreno arenoso el producto en granos es mucho mayor que en las tierras limpias, al ménos en la primera corta. El grano es poco abundante en los parajes húmedos: es pequeño y ménos pesado.

Como la mayor parte de los agricultores no han podido todavía adquirir más que algunos granos de simiente de bromo, se han dedicado especialmente á producir semillas.

El conde Benoit d'Azy con un quinto de litro á lo sumo, ha recolectado 35 litros de grano y perdió mucho al recogerlo. Mr. de Lafalle me escribió el 27 de Agosto, que con la escasa simiente que le envié la primavera y que sembró (en el Loiret) el 12 de Mayo, habia podido recolectar un hilógramo 500. Mr. Furia, en el Tura, no tenia más simiente que la necesaria para un espacio de un metro 30. Sembró el 10 de Abril, y el 15 de Junio cosechó 21 litros y medio. Mr. Rochelle, cerca de Chatean-du-Loir, ha logrado cojer con 100 granos de 3 á 4 litros. Por último, Mr. Broyart (1) en el Pas-de-Calais, ha podido obtener con un kilógramo, 74, cifra demasiado elocuente para que necesite demos-

(1) *Journal d'Agriculture prat.* 20 Noviembre, 1864.

trar el considerable producto que ofrece esta gramínea.

El grano de bromo es de los más ligeros, el hectolitro no pesa más que 20 kilogramos, 350, cerca de la mitad del peso de la avena, y una tercera parte de la que pesa el centeno en los alrededores de París. Si el grano pesa poco, en cambio, como se ve, su abundancia es inmensa.

Me atrevo á insistir en este punto, persuadido de que los granos casi maduros, contenidos en un forrage verde y el heno, son una de las causas de los excelentes efectos que produce. Además, en caso de necesidad puede darse este grano como alimento á las aves de corral: los gansos y los pavos lo comen con mucho gusto. Las gallinas lo rechazan al principio, pero concluyen por comerlo.

Muchas personas, y especialmente el marques de Leusse (*Journal d'Agriculture pratique*, 20 Octubre 1802) piensan que este grano podría reemplazar á la avena en ciertas circunstancias. Tiene en efecto un aspecto bastante semejante á las variedades blancas de este precioso cereal, á la de Hungría, por ejemplo, y los caballos lo comen bien; pero su peso me parece demasiado ligero para que pueda cultivarse á este fin, á pesar de la considerable cantidad de grano que da y las cualidades forrageras de su paja.

Para recolectar este grano, y perder lo ménos posible, se deberá preferir la mañana y efectuar la limpia sobre el terreno mismo; porque con el atado, las cargas, trasportes y descargas se pierden muchos. También es conveniente no aguardar á su completa madurez, porque las espigas contienen granos maduros aunque estén todavía un poco verdes.

#### Valor nutritivo.

Al ver la avidez con que los animales comen este forrage, resolví cultivarle á título de ensayo comparativo con algunas otras especies, para averiguar su verdadero valor, y no tardé en convencerme de que este alimento producía los mejores efectos en las vacas lecheras: su leche aumentaba sensiblemente, y era admirable su buena salud. Por último, dos cochinos new-leicester de nueve meses, á los que se daba una ración de forrages mezclados, fueron puestos bajo el régimen de nuestro bromo, y no tardé en notar que engordaban. Mucho sentí no pensarlos en épocas dadas, para poder ahora presentar datos preciosos; pero de cualquier modo, los resultados fueron satisfactorios.

Los análisis que publicaremos después, demostrarán que el bromo contiene más azoe que los demás forrages; pero hasta convencerme de su valor nutritivo, no he querido aventurar juicio alguno.

Sería muy bueno poder asociar al bromo una planta leguminosa, como el trébol; pero temo que no se halle una especie de esta familia que se desarrolle en seguida con bastante vigor para no ser sofocada, y que brote en las mismas épocas que nuestra planta. Diré por mi parte, que no he hecho ninguna tentativa al efecto, y que en mi opinion ofreciera más probabilidad de existencia su asociación con otras gramíneas, con lo cual se modificaría la conformidad de alimentación que se nota necesariamente cuando el alimento consiste en un forrage que se cultiva sólo. Esta es para el régimen de los animales una condicion poco favorable.

#### Influencia del bromo en la producción de la leche.

La alimentación de las vacas lecheras con el bromo ofrece grandes ventajas. Por lo demás, mi observacion respecto de la abundancia y de la excelente calidad de la leche, cuando las vacas comian este forrage, ha sido lo que me ha determinado á hacer este trabajo, que tengo el honor de presentar á la sociedad de agricultura.

Hé aquí el experimento comparativo que he practicado: la leche de vacas alimentadas durante un mes con buena alfalfa, fué medida y apreciada exactamente por medio de un lactómetro la cantidad de crema en cien partes. Tres días seguidos anoté las cifras, que fueron idénticamente las mismas. Después sometimos las vacas al régimen del bromo, y el primer día noté un aumento de un 18 por 100; pero los siguientes se redujo, como sucede generalmente después de un cambio de régimen, y no dió más que un 10 por 100. Al cabo de algun tiempo volví á poner las vacas al régimen de la alfalfa, y, 48 horas después, la producción de la leche perdió poco á poco un 10 por 100. Por supuesto que el pienso de alfalfa y el de bromo tenían el mismo peso. No he notado gran diferencia en la cantidad de la crema, pero con el peso he visto que la densidad de la leche era mayor.

He dicho que la leche de vacas alimentadas con bromo es de una calidad excelente; y este otoño me he convencido de ello. La escasez de forrages era grande y hubo necesidad de contentarse con los más medianos. La leche, poco abundante, era mala; pero el día en que me convencí de que no podía recoger buen grano, di á las vacas el bromo y no tardó en mejorar su leche y sobre todo la manteca.

Con efecto: la leche, mientras las vacas se alimentan con el bromo, tiene cualidades excepcionales que reconocen las lecheras al fabricar la manteca y los quesos.

Estas cualidades apenas pueden explicarse: la manteca, por ejemplo, durante los grandes calores se hace más pronto, es más fuerte, se conserva mejor, tiene un gusto más fino y su aspecto es más agradable.

#### Análisis químico del bromo de Schrader.

Debo á la bondad de Mr. Decaisne dos análisis del bromo de Schrader, que se ha servido pedir para mí á Mr. P. P. Déherain.

Este distinguido químico me ha hecho notar que el heno del primer análisis proviene de espigas completamente verdes, mientras que el segundo ha sido preparado con plantas secas y descoloridas, por haber permanecido mucho tiempo á la oscuridad.

Las diferencias que existen entre estos dos análisis, son, como se podrá ver por los datos que á continuación se expresan, dignas de ser estudiadas.

1.º Heno obtenido de plantas completamente verdes:

Agua. . . . .	16,284 por 100.
Sustancias grasas. . . . .	3,333
Cenizas. . . . .	14,540
Celulosa. . . . .	19,313
Materias azoadas que contienen 444 de azoe. . . . .	23,981

— Análogas al almidon. . . . .	21,009
— Que no guardan una relación fija. . . . .	1,549
	100,000

Las cenizas contienen:

- Cloro.
- Cal.
- Potasa.
- Acido fosfórico.

2.º Heno obtenido de plantas secas y descoloridas:

Agua. . . . .	16,890	por 010.
Sustancias grasas. . . . .	2,857	
Cenizas. . . . .	12,868	
Celulosa. . . . .	30,769	
Materias azoadas que contienen 2,155 de azoe. . . . .	13,467	
— Análogas al almidon. . . . .	22,727	
— Que no guardan una relación fija. . . . .	9,422	
	100,000	

Las cenizas contienen:

- Cloro.
- Cal.
- Potasa.
- Acido fosfórico.

De un análisis hecho por Mr. Terreil, resulta que en 100 partes la cantidad de azoe es:

	Planta seca.	Planta verde.
Espigas. . . . .	2,82	0,945
Tallos. . . . .	1,75	0,791
Hojas. . . . .	1,40	0,617
Raíces. . . . .	1,78	0,823

La icineracion de las diversas partes de la planta ha dado los resultados siguientes:

	Pérdida de agua en 100 partes.	Cenizas.
Espigas. . . . .	66,40	2,50
Tallos. . . . .	54,80	2,40
Hojas. . . . .	55,90	4,50
Raíces. . . . .	53,75	6,25

Las cenizas presentan la siguiente composición:

Por 100 partes	Espigas	Hojas.	Tallos.	Raíces.
Potasa. . . . .	6,52	2,30	7,24	2,44
Sosa. . . . .				
Cal. . . . .	13,52	4,80	15,2	5,13
Magnesia. . . . .	5,82	2,17	6,86	2,31
Oxido de hierro y aluminio. . . . .	0,42	1,01	3,16	1,06
Acido fosfórico. . . . .	11,04	2,54	8,01	2,70
Acido sulfúrico. . . . .	3,26	1,20	3,76	1,27
Acido carbónico. . . . .	3,52	1,20	3,80	1,20
Cloro. . . . .	5,24	1,85	5,83	1,96
Silice. . . . .	50,00	82,80	45,50	81,60
Carbon dividido. . . . .	0,56	0,13	0,64	0,33
	100,000	100,000	100,000	100,000

Reasumiendo la composición en centésimas de las diversas partes que constituyen el bromo de Schrader, está representada como sigue:

	RAICES.		HOJAS.		TALLOS.		ESPIGAS.	
	Secas.	Verdes.	Secas.	Verdes.	Secas.	Verdes.	Secas.	Verdes.
Materias combustibles. . . . .	84,916	39,275	92,290	40,701	93,182	42,117	90,031	30,259
Azoe. . . . .	1,780	0,823	1,400	0,617	1,750	0,791	2,828	0,945
Potasa. . . . .	0,329	0,152	0,234	0,103	0,382	0,173	0,486	0,163
Sosa. . . . .	0,693	0,320	0,489	0,216	0,807	0,365	1,015	0,340
Cal. . . . .	0,312	0,144	0,221	0,097	0,364	0,164	0,432	0,145
Magnesia. . . . .	0,143	0,066	0,103	0,045	0,167	0,076	0,029	0,010
Oxido de hierro y aluminio. . . . .	0,365	0,169	0,259	0,114	0,425	0,192	0,824	0,276
Acido fosfórico. . . . .	11,027	5,100	4,694	2,070	2,415	1,092	3,731	1,250
Silice. . . . .	0,171	0,079	0,122	0,054	0,199	0,090	0,241	0,081
Acido sulfúrico. . . . .	0,264	0,122	0,188	0,083	0,309	0,140	0,391	0,131
Cloro. . . . .	»	»	»	»	»	»	»	»
Agua. . . . .	53,750	100,000	55,900	100,000	54,800	100,000	66,400	100,000

Sabido es que el valor nutritivo de un alimento se aprecia por la mayor ó menor cantidad de azoe que contenga; por consiguiente, sin necesidad de verificar experimentos puramente prácticos, podemos decir desde luego que el bromo de Schrader posee en alto grado esta cualidad, pues Mr. Dhirain ha reconocido que su heno contenia 4,44 de azoe, cantidad mayor que la que tienen los demas forrages. Sólo las hojas secas del sauco contienen más, puesto que asciende su parte de azoe á 5,42, pero esta no es una especie forragera.

(Se continuará)

## PLANTAS UTILES.

## Almendro de frutos pedunculados.

El almendro de que se trata (*Amygdalus pedunculata* Pallas—*Amygdalus pedunculata* Hort) es de origen asiático, aunque no sería extraño encontrarle en la parte de Europa que confina con Asia.

La planta que se describe parece ser la primera que ha florecido en Francia y procedente de almendras, remitidas al Museo por Mr. Regel, director del jardín de San Petersburgo. Estas almendras habían sido recolectadas en la Tartaria Oriental y ribera del río Amor.

Parecida en sus formas exteriores y en la marcha de su vegetación al *Amygdalus nana* ó almendro enano, ofrece la particularidad de florecer á últimos de Abril. Se multiplica también, como éste, por semilla y sierpe: se siembra la primera cuando está madura, y se plantan las sierpes en la primavera muy poco ántes de empezar á brotar.

Las almendras ofrecen figura oval adelgazándose en los extremos y terminando en punta; en uno de sus lados marcan un ligero sulco; miden de 16 á 18 milímetros de longitud, y cerca de 12 de anchura, corteza verde sombra, lustrosa y con bello gris-ceniza corto; gajo del-

gado, amargo, astringente, que se pone de manifiesto apenas madura el fruto, y se abre en toda su longitud en la dirección del suleco del costado.

La aclimatación de esta planta en Europa puede producir importantes servicios, si se saca partido de ella como patron para hacer ingertos con las variedades de almendro que hoy se cultivan. Si el gran peligro que corre el fruto del almendro tiene su origen en su temprana floración, con patrones del almendro, de largos rabos, que florecen en fin de Abril, podía tal vez conseguirse retrasar la floración hasta mediados de Marzo; retraso que puede asegurar la cosecha en nuestros climas meridionales y en muchos puntos del centro de España.

## Rosal The amarillo de oro.

Este hermoso rosal obtenido con semilla por Mr. Oger, horticultor de Caen (Calvados) pertenece á la categoría de los Thes, y es notable por la amplitud de sus flores de color amarillo de oro, formadas de considerable número de pétalos desordenados generalmente y que exhalan un perfume penetrante en alto grado y propio de las flores de su grupo. El arbusto es vigorosísimo, con hojas espaciosas y de mucho lustre y con pocas espinas, aunque de color rojo bastante intenso.

## ANUNCIO.

EL PROGRESO AGRICOLA saldrá el 15 y 30 de cada mes, constando cada número de diez y seis páginas. Los artículos que lo exijan, irán ilustrados con grabados y con láminas en negro y cromolitografiadas, hasta donde lo permita el producto de la suscripción.

Se admite por años, semestres ó trimestres adelantados, librando en letras de fácil cobro ó remitiendo el importe en sellos de correos, al Director Don Diego Navarro Soler, Aduana, 23, principal, á razon de 60 rs. por año.

Haciendo la suscripción en las librerías ó casa de los comisionados, á razon de 66.

Se regalan las *Conferencias agrícolas del Dómine Terrones*, 1 tomo con 7 láminas, y el 10 por 100 del producto de la suscripción en lotes de máquinas agrícolas, semillas raras y sustancias para clarificar y mejorar los vinos.

Suplicamos á los que han aceptado la suscripción, nos remitan el importe en la forma establecida, pues no es fácil girar desde Madrid á todos los puntos, al organizarse una nueva empresa.

También desearíamos hiciesen la reclamación de números de uno á otro, para saber si los reciben, ó remediar la falta.

El suscriptor por un año, que no recibiese á los ocho días de suscrito las Conferencias agrícolas, se servirá dar aviso para hacer la correspondiente reclamación.

Por todo lo no firmado, DIEGO NAVARRO SOLER

Editor responsable, DIEGO NAVARRO SOLER.

MADRID:—1866.

IMPRESA DE TEJADO, SILVA, 47 Y 49.