

ADVERTENCIA IMPORTANTE

# LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

PUBLICACION MENSUAL

DE LA

COMISION CENTRAL Y DEPOSITO DE MAQUINAS AGRICOLAS Y ABONOS FOSFATADOS.

DIRIGIDA POR

## DON JOSÉ DE HIDALGO TABLADA,

INVENTOR DE ALGUNAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS PREMIADAS POR S. M. EN ENSAYO PÚBLICO, Y CON MEDALLAS DE PLATA EN LAS ESPOSICIONES DE SEVILLA Y JERÉZ; CATEDRÁTICO DE AGRICULTURA Y OFICIAL CESANTE DE LA ADMINISTRACIÓN DE HACIENDA 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.



### MATERIAS CONTENIDAS EN EL NÚMERO CUARTO.

	Páginas.
La España Agrícola.....	98
Labor con bueyes.....	103
Criba de Pernollet.....	106
La agricultura y la mecánica agrícola en España.....	108
La agricultura en la provincia de Huesca.....	111
Id de Ciudad-Real.....	113
Id. de Castellon.....	114
La riqueza forestal de España.....	116
Vinificación.....	118
De la vaca lechera en general.....	120
Castracion de la vaca.....	123
Revistas, mercados y anuncios.....	126

### GRABADOS QUE CONTIENE ESTE NÚMERO.

- Buey atalajado con yugo frontal, collar, cincha y ramales para dirigirlo.
- Criba de Pernollet.
- Arado de Grignon.
- Arado de Jaen.
- Arado y cultivador de viñas.
- Dilatador vaginal.
- Dilatador vaginal abierto.

MADRID.—1862.

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

NOVIEMBRE DE 1885

---

## ADVERTENCIA IMPORTANTE.

---

Los señores suscritores que han pedido por carta LA ESPAÑA AGRÍCOLA, y no han remitido el importe de la suscripción, se servirán verificarlo antes del 10 de Diciembre, en cuyo día se girará el importe de un semestre contra los que estén en descubierto.

---

# LA ESPAÑA AGRÍCOLA.

---

EQUIVOCACIONES AGRONÓMICAS DE LA REVISTA DEL PERIÓDICO LAS NOVEDADES.

### I.

Entre los periódicos políticos que se ocupan con frecuencia de las cuestiones de economía rural, hemos leído muchas veces con gusto los razonamientos que sobre el desarrollo de la industria agraria ha espuesto en sus Revistas *Las Novedades*. Siempre á la cabeza de las discusiones importantes, el mencionado periódico ha contribuido á ilustrar á sus lectores con el sano juicio del que comprende y está á la altura de las necesidades del país; así es que nuestra estrañeza es mayor hoy que le hemos visto tomar un rumbo equivocado, cuando mayor era nuestra confianza por lo que de él conocíamos. Los artículos publicados por *Las Novedades* en los números correspondientes al 1.º de Agosto, 24, 23 y 30 de Octubre de este año, firmados con las iniciales D. V., sentimos tener que decir están muy lejos de los principios que sustenta el mencionado periódico. Cuando, segun hemos hecho notar en el número anterior de LA ESPAÑA AGRÍCOLA, por todas partes se procura con afán que nuestros labradores conozcan los adelantos útiles que el genio investigador de nuestra época descubre á cada momento, aparecen artículos en *Las Novedades*, en el periódico que siempre estuvo á la cabeza del progreso, que anatematizan todos los inventos y los considera como inútiles á nuestra labranza, á la cual se dice será tarea perjudicial tratar de hacerle marchar adelante interin no se pongan en práctica infinidad de disposiciones que, á nuestra manera de ver, en nada impiden el movimiento de mejora progresiva que se advierte en todos los ramos de la riqueza pública. Ese movimiento de incansable actividad que se ha desplegado por do quiera, nos lleva sin remedio á abjurar de las antiguas prácticas aplicadas á la producción, porque hoy es necesaria en mayor escala y mas variada, en vista de que para todas las clases la vida tiene otras necesidades que hay que satisfacer.

La producción en todas ocasiones la dirige el consumo, y siendo mayor cada día el de los frutos de la agricultura, forzoso será que esta entre en la vía de mejora de los medios de producir con mas abundancia, y que acepte los adelantos que en ese camino se han hecho en otras naciones que nos han precedido y han pasado por la situación que hoy nos aqueja.

Que la agricultura española carece hoy de brazos suficientes para llevar á su fin las infini-

tas operaciones que requiere la produccion, es una verdad demostrada; que no hay que temer como en otro tiempo que una gran cosecha sea motivo de perturbacion por la falta de venta, es un hecho que se viene observando ya hace dias; y que para sustituir los brazos que faltan y aumentar la produccion que es necesaria hay que recurrir á las máquinas, es una cuestion que se puede afirmar sin miedo de equivocarse. Cuando esto es lo que se oye decir por todos los que se ocupan de los diferentes ramos que comprende la agricultura, hé aquí, repetimos, que el señor D. V. lanza un anatema contra las máquinas, y con sus artículos va á aumentar la desconfianza de los labradores, que poco conocedores de ellas, iban poco á poco perdiendo la prevenicion que ensayos mal ejecutados y peor dirigidos les habian hecho tomar hácia un asunto de gran importancia para el progreso de la agricultura nacional.

Nada significa que un propietario, dos ó mas, poco enterados del uso de las máquinas y mal aconsejados por otros que puedan tener mas interés en venderlas que en que sean útiles, hagan aparecer que sus resultados no son tan importantes como la teoría y la práctica enseñan. En todas las industrias, cuando se trata de reformar una práctica secular, se ocurren dificultades y se originan pérdidas que no espresan que la reforma es perjudicial, sino que los que tratan de ejecutarla no han comprendido bien la manera de verificarlo. Personas conocemos que han introducido máquinas que gozan una reputacion europea, y sin embargo en sus manos serán tal vez de dudosa utilidad. ¿Y quiere esto decir que esa máquina no sirve para España? Nos atrevemos á negarlo, porque sus aplicaciones, una vez comprendidas, son y tienen el mismo fin en todas partes; y la trilladora de vapor, que es á la que nos referimos, exigiéndole las funciones para que está organizada, dará los mismos resultados en España que en otra cualquier parte; pero si los que la manejan no conocen su mecanismo, si á un rudo patán se quiere improvisar maquinista, ¿qué debe esperarse? Este y algunos otros ejemplos que pondremos en el curso de lo que vamos á decir, convencerán al señor D. V. de que sus artículos perjudican mas bien que favorecen al desarrollo progresivo de la agricultura. A pesar de que las ideas emitidas en ellos no tengan en general la índole de progreso, antes por el contrario traten de aconsejar que es imposible, creemos á dicho señor con miras elevadas, y que, equivocado como está en la mayor parte de lo que dice, no se ofenderá de que le hagamos notar un estravío que, si bien tenido de buena fé, perjudica á los intereses de la labranza española. Nuestro objeto es esponer razones que hagan variar la idea equivocada que se haya podido formar por los artículos ya citados y de que vamos á hacernos cargo.

En el número de 1.º de Agosto de este año se lee en *Las Novedades*, refiriéndose á España:

«Donde se cultiva con tanto descuido, donde efecto de ese descuido son las operaciones del saneamiento y del drenaje prácticas desconocidas, las labores ni pueden hacerse á tiempo ni con la eficacia que se debiera por el estado de humedad de la tierra, que hace las labores de primavera inconvenientes, y sin las cuales las malas yerbas populan y se desarrollan con generalidad y robustez, que no pueden menos de ser funestas á plantas menos robustas que ellas y menos sensibles á la falta de meteorizacion del suelo y á la del aire interpuesto en la tierra y en contacto con las raíces de las plantas.»

Seguramente que el señor D. V. ha equivocado las aplicaciones de que parten los principios que sienta en este párrafo. Jamás se habia ocurrido á ningun agrónomo que en un país estremadamente seco, como es la generalidad de España, el ignorar las prácticas del saneamiento y del drenaje, si es que se ignoran, fuese una prueba del descuido de la labranza, como gratuitamente se supone. En primer lugar la palabra saneamiento es en castellano la que equivale á la francesa *drainage*, de manera que no son dos cosas diferentes como se deja comprender lo entiende el señor D. V. al decir saneamiento y drenaje. Pero aun suponiendo iguales ó diferentes esas palabras, se aplican á los trabajos que tienen por objeto quitar á la tierra la humedad excesiva que contenga por cualquier causa. ¿Y es esto lo que hace que la agricultura española se distinga por descuidada? ¿Es el exceso de humedad de las tierras y el no saber aplicar el *drainage* ó saneamiento lo que prueba el descuido? Recorra el señor D. V. las campiñas de Andalucía y Estremadura, donde ordinariamente falta el agua para los usos mas comunes de la vida, visite la Mancha, en que sucede lo mismo; examine las llanuras de Castilla, las de Murcia, Valencia, etc., etc., y verá que no es el exceso de humedad, como él supone, lo que hace

distinguir el descuido que cree existir, sino que todo lo contrario sucede: que la sequedad mas absoluta y prolongada con frecuencia (como ocurre este año en algunas partes) es la que impide que las labores se hagan con oportunidad y que los vegetales se desarrollen con ventajas. Y siendo corto el periodo en que la tierra tiene la humedad necesaria para labrarla con utilidad, el medio que proporcione hacer en un día lo que ahora exige dos, facilitará la solución del problema de hacer las cosas en tiempo: ese medio son los arados de vertedera, que una labor equivale á dos de las que se dan con los ordinarios; las gradas que adelantan las escardas, ect., ect. Si en España hay algun terreno pantanoso, algun bajo que por tener impermeable el sub-suelo necesita sanearse, esto es tan raro como frecuente lo contrario. La sequedad, y siempre la sequedad, es la que combate al labrador español, y la necesidad apremiante es darle agua para regar en lugar de aconsejarle que quite de las tierras la humedad, que por desgracia no tienen. Sería de ver que se gastasen 2,000 ó 3,000 rs. por hectárea para aplicar el *drainage* á las tierras, que unas veces no pueden alzarse por no tener jugos que permitan dar paso al arado, y otras se agostan los vegetales por falta de humedad, siendo muy raro que su exceso impida las labores de primavera, y frecuente que lo contrario no permita efectuarlas.

Que se aconseje á nuestros labradores como principio general todo aquello que tenga relación con aumentar la humedad indispensable para la vida de las plantas se comprende fácilmente, y que si hubiese un medio sencillo de llevarlo á todas partes para quitar la sequedad, como sucede al *drainage* con la humedad, esto haría variar de faz nuestros campos, es indisputable; pero el *drainage* aplicado á las tierras que no tienen humedad ninguna, sería un absurdo sin ejemplo en los anales agronómicos. Convénzase de ello el señor D. V., lo cual le será fácil á poco que reflexione y examine las inmediaciones de la corte, que presentan un ejemplo vivo de la generalidad de nuestra patria.

No nos detendremos á examinar si la falta de labores perfeccionadas es un medio directo de neutralizar los malos efectos de los temporales contrarios, pues mas que pudiéramos decir es- presa el que, tanto en Inglaterra que está en el apogeo de lo perfecto con relación á este asunto, como en Francia que le sigue, los años de temporales contrarios las cosechas se pierden ó son de mediana calidad como entre nosotros. Esto no quiere decir que labrando bien no se está mas seguro del resultado, que al contrario; pero que esos principios no son absolutos lo comprenderá el señor D. V.

Convendremos en que las labores profundas no pueden hacerse sin instrumentos á propósito; pero estamos muy lejos de admitir lo que á continuación se expresa y el mismo señor D. V. creemos que corregirá el párrafo en que dice:

«Limitándonos á la recolección, ¿quién no vé con dolor desgranarse en pié hermosas mieses, prolongarse poco menos que indefinidamente la recolección por falta de segadoras perfeccionadas, cada una de las cuales *despacha* por término medio la tarea de treinta hombres robustos, dejando la faena del agavillar para mujeres y jovencuelos incapaces de llevar la hoz? Mas la segadora de *Burges-Keis* y cuantas el genio fecundo de la mecánica pueda inventar, son *inútiles sobre lo costosas y están expuestas á roturas y desperfectos donde no se tiene de antemano un terreno dispuesto en regla por medio de la ESPANACION*, que haga una superficie regular y por las labores oportunas hechas con instrumentos que no den lugar á la formación de endurecidos terrenos que constituyen una superficie áspera é irregular, *donde no hay ni la hoz ni la dale que no salten en pedazos, se mellen y emboten de continuo*. Por tanto, la agricultura española tendría que renunciar *in eternum* á competir con la que se ha dado en llamar agricultura extranjera, cuando su nombre propio es AGRICULTURA RACIONAL mientras no se decida á entrar en los métodos *inteligentes de cultivo* para que será necesario medios é instrumentos adecuados.»

Hay exageración, por no decir inexactitud, en cuanto contiene el párrafo anterior; y mas diremos, es inducir á la clase labradora, de suyo desconfiada é incrédula, á que dude que pueden venir en su auxilio las máquinas y reemplazar con ventajas la escasez de brazos que se nota.

Para evitar estos males y corregir la desfavorable impresion que habrán causado en algunos los artículos del señor D. V., nos hemos decidido á esplicar opiniones mal comprendidas y peor espresadas. Se dice que las mieses se prolongan casi indefinidamente sin segar por falta de segadoras perfeccionadas: esto no es exacto, ni lo es tampoco que sean inútiles las que se conocen y puedan inventarse, y mucho menos que exijan que se arregle el terreno por medio de una *esplanacion*. Nosotros no negaremos la posibilidad de que la mecánica invente una cosa mejor que la hasta ahora conocida, concedemos al señor D. V. que no ha querido decirlo tampoco; pero refiriéndonos á las segadoras de Burges y Keis diremos que es un error suponer que exijan se *esplane* el terreno préviamente para emplearlas, como impropriamente se dice: nosotros las hemos visto trabajar y hemos trabajado con ellas en terrenos de pendientes suaves, como deben ser siempre en los que se siembran cereales: lo que habrá querido decir el señor D. V., y por espresar la idea ha equivocado la frase, es que las segadoras funcionan mejor en los terrenos que se siembran juntos ó amanta que en aquellos que se verifica por surcos, pues los lomos de estos entorpecen en algun tanto que funcione con regularidad la máquina: pero de esto á que sea precisa la *esplanacion* del terreno hay una diferencia tal que no tememos decir que hay error en espresarse de esa manera. Que son costosas las segadoras y espuestas á roturas y desperfectos, cuando se afirma que son necesarias, que escasean y que hacen el trabajo de treinta hombres robustos. ¿Cómo se esplican estas contradicciones? ¿Hay algo que no esté sujeto á roturas y deterioro? Si la ley general del universo tiene á todas las cosas sometidas á romperse y sufrir desperfectos, ¿han de estar libre de ella las segadoras? Se dice que para usarlas con utilidad debe labrarse con instrumentos que no formen terrones, estamos conformes; pero en este caso hay en España muchas zonas en que pueden emplearse, pues aunque sean desconocidos los desterronadores, el cuidado que se tiene en no arar sin estar en sazón la tierra hace que no tenga terrones, y de consiguiente pueden aplicarse. La siembra yunta ó amanta se usa en toda Andalucía, y donde se siembra por surcos con el fin de aricar, si despues de hecha esta operacion se pasa una grada, quedará la siembra en líneas y la tierra plana como exige la segadora; pero adviértase que hay gran diferencia en decir que es necesaria una superficie *plana* á que esté *esplanada*: la primera puede ser inclinada, la segunda ha de ser horizontal. Nosotros creemos que las segadoras son útiles, segun tenemos demostrado en las páginas 22 y siguientes hasta la 26, y mas lo haremos en la continuacion de aquel artículo.

Hay error por parte del señor D. V. en suponer que las tierras que tienen terrones dan lugar á que salten en pedazos y se mellen las hoces; puede que esto suceda alguna vez, será muy raro, nunca lo hemos visto, porque los segadores propenden á segar alto aunque se desee que lo verifiquen bajo, y de consiguiente no se esponen á que tropiece la hoz con los terrones, lo cual es una de las bondades de las segadoras.

Que no hay propiedad en llamar agricultura extranjera á la que su nombre propio es agricultura *racional*, es otra de las cosas de que trata el señor D. V. Esto, dicho como de paso, no daria lugar á argumentos; pero como se sienta por antecedente la competencia de nuestra agricultura con la extranjera, no hay posibilidad de espresar la idea sustituyendo la palabra *extranjera* por la de *racional* que se propone. Agricultura racional creemos que quiere decir aquella que es mas aceptable para un sitio dado, segun sus condiciones agronómicas; y nada tiene esto que ver ni puede confundirse con la manera de ser en general de la agricultura *nacional* ó *extranjera* cuando se comparan, y mucho menos en el caso presente que se concluye por decir que hacen falta métodos *inteligentes é instrumentos adecuados*, que hay que importar de otros paises.

### III.

Condena el señor D. V. los trillos mecánicos sin esceptuar ninguno, llámese de Ransomes, Dombasle, inglés, francés ó americano, porque dice que para aplicarlos utilmente en algunos casos y de modo que tengan cuenta, son necesarias grandes cantidades de mieses sobre que cargar los gastos que imponen su adquisicion, entretenimiento y amortizacion de las cantidades invertidas. No es nuestro ánimo lastimar ni herir el amor propio de nadie; nuestro fin es razo-

nar y discurrir sobre lo mas aceptable al progreso de nuestra agricultura, y por esto creemos que son las mismas ideas las que quiere sustentar el periódico aludido y el que ha escrito los artículos que combatimos, nos parece que está equivocado respecto á la organizacion económica de nuestra labranza, lo cual pudiéramos fundar en lo que llevamos dicho.

Si las trilladoras son solo aplicables á condiciones de gran cantidad de mieses, en la cual hay error, ¿en qué país mejor que en España pueden tener aplicacion y utilidad? En nuestra patria, una de las causas principales que sostienen el retraso de la labranza es, el que siguiendo esa idea que nos domina y dirige á lo grande y estremado, nadie se cree labrador si no recoje por miles las fanegas de grano y así es, que lo que en Castilla se conoce por gran labrador es en Andalucía pequeño, y en Francia y en algunos puntos de Inglaterra, labranza escesivamente grande. Además, los adelantos de la mecánica y el genio industrial ha hecho, que se construyan trilladoras de tantas dimensiones, que las hay desde poder servir de motor la fuerza de un hombre, hasta la aplicacion de una máquina de vapor de doce y mas caballos; desde sacar 40 ó menos fanegas de trigo en un dia, hasta 400 y mas. No es pues, que sean solo aplicables á grandes cantidades de mieses lo que hace difícil entre nosotros la aplicacion de las trilladoras, lo que lo impide y retrasa, con gran perjuicio de la agricultura es, que esas máquinas no trillan la paja, la dejan entera y para la alimentacion de nuestros ganados se necesita que se trille menuda, en razon de la carencia de prados de secano que en el extranjero se siegan, se hace heno y la sustituyen en particular en aquellos sitios donde es aplicable el saneamiento de las tierras ó drenaje, de que ya nos hemos ocupado.

Es otro de los inconvenientes y no el mas pequeño, el que faltan brazos inteligentes que sepan dirigir esas máquinas; pero esto creemos no es un obstáculo pues su facil manejo se aprende pronto, y lo será mas á impulsos de la necesidad que es siempre un gran maestro.

La causa de los altos precios de las subsistencias en Andalucía, no puede tener por origen como dice el señor D. V. lo que venimos combatiendo, pues no habiendo exactitud en los argumentos, sus deducciones son falsas. Nosotros creemos, que la elevacion del valor de los cereales, que en ninguna manera tienen analogía con los de Inglaterra, nace de que no se hayan aplicado á labrar con buenos arados, á la siega en general las segadoras y á la trilla las trilladoras, y que en lugar de discurrir sobre el empleo del drenaje, no se hace sobre la aplicacion de las grandes masas de aguas que corren por los rios sin ningun uso para los riegos, tan necesarios en un país seco y de temperatura elevada como es el nuestro.

#### IV.

Hablando de los medios que cree convenientes el señor D. V. para extinguir la enfermedad de la vid ó sea el oidium, propone el *buén cultivo*, la aplicacion del *sulfato de cal ó yeso*, unido á las *margas conchas, gredas ó arcillas, margas oolíticas ó conchillarias*, segun sea el terreno suelto ó compute, y efectuar labores profundas aplicando abonos bien hechos y adecuados á la naturaleza del suelo. En fin, dice: «Se trata por una parte de dar al suelo un punto de frescura constante á la profundidad de cuarenta centímetros, y de hoy en adelante, hacerlo accesible al aire atmosférico á toda la profundidad á que alcancen las raices.»

(Se continuará).

J. DE HIDALGO TABLADA.

---

## SECCION DE AGRICULTURA

Y

### ECONOMIA RURAL.

---

#### LABOR CON BUEYES, MULAS Y CABALLOS.

---

##### I.

Aunque no pueda menos de concederse que el clima y suelo influyen en la eleccion de la clase de animales que se emplean en la ejecucion del laboreo de las tierras, observamos que, en todas condiciones se encuentran yuntas de bueyes, mulas y caballos, y que si bien dominan unos sobre los otros en ciertos y determinados sitios, no es por razon de que el clima y suelo obligue de una manera absoluta, á emplear ciertos animales con preferencia á los otros. En España como en el extranjero hemos observado lo que acabamos de decir, y lo que sin ser muy estensos haremos recordar á nuestros lectores. Si se recorren las provincias del Mediodia de nuestra patria se ve, que los bueyes constituyen la base de la labranza, aunque se encuentren con frecuencia yuntas de mulas y caballos que se destinan al mismo ejercicio. Las grandes labores andaluzas emplean los bueyes para labrar, y las mulas y caballos, para los cartabones (1), almelgas, y labrar los plantíos; aunque tambien lo verifican con ganado vacuno. En las inmediaciones de Sevilla, D. Manuel Rincon, estableció hace pocos años una labor compuesta de mulas y caballos exclusivamente empleando los arados, gradas, desterronadoras, trilladoras y cuanto concierne al sistema de labor inglés.

En general puede decirse que en los ruedos de los pueblos de Andalucía se labran con mulas y caballos, y en las campiñas con bueyes, aunque tambien existan algunas yuntas de aquellos.

En la Mancha, en las Castillas, parte de Murcia, Aragon y Valencia, domina en la labor el ganado mular y alguna yunta del caballar, pero se ven frecuentemente los bueyes que trabajan en las mismas condiciones.

Las provincias del Norte, en particular Álava, Vizcaya y Guipuzcua, ejecutan los trabajos rurales con bueyes, como en Leon, Asturias y Galicia; sin embargo que se ven algunas yuntas de mulas ó caballos ocupadas en las mismas faenas. En todas partes, es lo general que se empleen las mulas en los trabajos que exigen brevedad y poca fuerza, y los bueyes en los que necesitan lo contrario.

(1) Los aperos compuestos de diez y mas yuntas, dejan en las vueltas algunos picos sin labrar, que se llaman cartabones y que de ordinario se destinan para que lo efectúe ganado ligero.

Es evidente que la teoría de que el ganado mular debe emplearse en terrenos secos, y el vacuno en los que la humedad permita los prados permanentes, si bien en principio debe admitirse, en la práctica se demuestra que pueden aplicarse indistintamente en uno y otro caso, pues el clima de Andalucía es bien distinto al de las provincias Vascongadas, y sin embargo en condiciones tan opuestas y que pudieran servir de tipo, se encuentra establecido como base de la labranza el ganado vacuno.

La condición que determina la aplicación del buey para surcar la tierra, es los suelos compactos y donde hay necesidad de ejecutar labores profundas, decidiéndose por el ganado mular y caballar (1), cuando la tierra es poco consistente y dominan los plantíos de viña y olivar en que se está en el error de labrar someramente, siendo todo lo contrario lo que debe hacerse.

Por la ligera reseña que acabamos de hacer, se prueba que puede emplearse indistintamente una ú otra clase de ganado en la labranza, sea cual fuese el clima y suelo referente á nuestra patria, y que la regla es que el buey tiene su aplicación fundamental en los que demandan mucha fuerza y se ejecutan lentamente, así como la mula y el caballo se usan para las operaciones que la ligereza es el fundamento. Para determinar cual clase de ganado es preferible emplear, es necesario clasificar previamente los trabajos: Trabajos de fuerza. Trabajos de ligereza.

## II.

**Trabajos de fuerza.** La agricultura moderna considerada bajo la forma científica que el progreso de la inteligencia le ha dado, bien pudiera decirse que es escusado discutir sobre el empleo de las fuerzas animales, pues el vapor ha sustituido ó puede sustituirlas en todas las operaciones que antes ejecutaban. Labrar, sembrar, escardar, trillar, trasportar los frutos y aun llevarlos por los caminos y tierras con máquinas movidas por el vapor, es practicable hoy con mas ó menos facilidad y economía segun las condiciones. Pero si esos portentos de la ciencia llegáran un dia á relevar los animales del trabajo, hoy no son de aplicación general, exigen que se introduzcan poco á poco, á fin de marchar progresivamente y sin violencia.

Las labores profundas que exigen nuestro clima seco, á fin de que la humedad se conserve y los jugos necesarios para la vegetación sean suficientes, es una de las primeras operaciones que demandan grandes fuerzas. No pretendemos dar por principios de nuestra invención, aconsejar que en España, mas que en ninguna otra parte se necesita labrar profundamente las tierras, bien se apliquen á cereales ó semillas, ó se usen para hortalizas y plantíos.

Columela nos dice, «que para plantar vides, la menor profundidad de la labor que debe darse á la tierra, es de dos piés y medio, aconsejando que sean tres, y que para sembrar hortalizas en secano, es suficiente la de pié y medio. Para la siembra de cereales debe estar el barbecho bien y profundamente mullido, sin fiarse solamente de la vista que engaña algunas veces con la tierra que cae encima de los escaños ocultos con ella; para ver que el suelo está movido, debe meterse una estaca fuerte al través del campo, y si pasa sin obstáculos, es señal que no hay parte dura ó caballones que lo estorbe; en otro caso el barbecho está crudo.»

(1) Refiriéndonos á España solamente, decimos que los caballos no sirven para grande fuerza; sin embargo, conocemos la útil aplicación que pudieran tener los extranjeros, que empiezan á generalizarse, y cuyas ventajas se conocen; pero será mejor que las máquinas se reduzcan de manera que puedan emplearse nuestros ganados en lugar de traer los extranjeros, cuya aclimatación será difícil y costosa.

La práctica recomendada por Columela está en uso hoy en la provincia de Cádiz; los plantíos de viñas de Jerez, etc., no se efectúan sin labrar anticipadamente la tierra á tres y mas piés de profundidad; las hortalizas que se siembran en secano, reciben igual preparacion, y de esa manera se ve bajo la influencia de la alta temperatura del clima andaluz, prosperar muchas plantas como son el maiz, judias, cáñamo, etc., en secano. En el centro de España, en las inmediaciones de la corte, haciendo una labor profunda cuando las condiciones del suelo lo permiten, se ven desarrollarse tambien plantas estivales. La importancia de las labores profundas es evidente, y resalta sobre manera, cuando en tales condiciones se siembran cereales y se ve que la produccion se triplica, que granan mejor y resisten mas la sequedad habitual de nuestro clima.

Las labores profundas son en nuestro juicio, la manera principal de prevenirse contra la sequedad que en las primaveras suelen perjudicar el desarrollo de las plantas cultivadas; pero si esos medios proporcionan grandes beneficios, en cambio exigen gastos de consideracion y la aplicacion de las fuerzas animales del buey, para que pueda arrastrar arados capaces de labrar bien y á una profundidad lo menos de doce pulgadas: interin esto no tenga lugar, inutil es que el labrador se afane para obtener aumento de produccion, que labore una y otra vez la tierra someramente como lo hace con las mulas y algunas veces con los bueyes tambien.

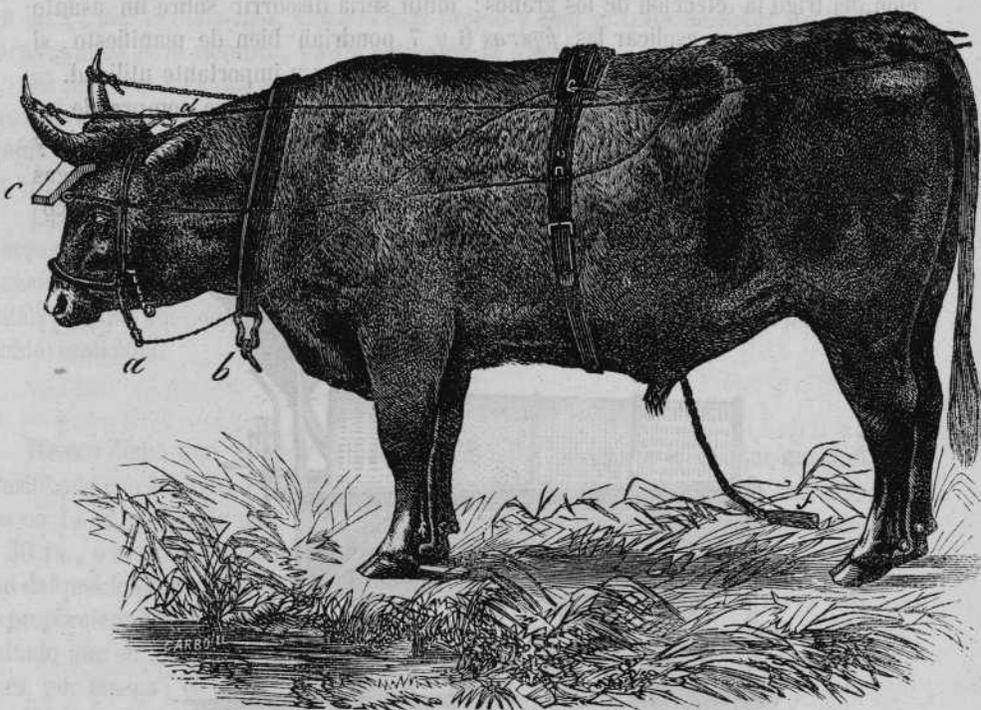


Figura 23. Buey atalajado con yugo frontal, collar, cincha y ramales para dirigirlo.

(Se continuará).

J. DE HIDALGO TABLADA.

## CRIBA DE PERNOLLET Ó DE RANSOMES.

Los muchos nombres con que de ordinario se conocen máquinas que no difieren en sus aplicaciones y muchas veces ni aun en la forma, hace que se confundan y que se dude en la elección. La criba de Pernollet es enteramente igual en todas sus partes y aplicaciones á la de Ransomes, por esto hemos encabezado este artículo con los nombres de ambos constructores, y esto es tanto mas necesario, cuanto que Aspe, la da en su catálogo bajo el último nombre, y Pinaquy con el primero; pero con la diferencia de que aquel le pone 1,350 rs. de precio en fábrica, y este 790. La diferencia de precio y nombre puede hacer creer á nuestros lectores, (que tenga los catálogos) que se trata de cosas diferentes y de aquí la esplicacion necesaria.

Hecha esta aclaracion importante, diremos los usos de la criba espresada. En la página 18 hemos manifestado la gran influencia que ejerce en la reproduccion del trigo la eleccion de los granos: inutil seria discurrir sobre un asunto que lo dicho para explicar las *figuras 6 y 7* pondrian bien de manifiesto, si nuestros labradores no estuviesen bien convencidos de su importante utilidad.

La criba de Pernollet es tan sencilla que á la simple vista se comprende su importante aplicacion. Elegir los mejores granos de trigo, con mas economia y prontitud que puede hacerse con la limpieza á mano; cribar de 60 á 70 fanegas de trigo clasificándolo, con dos hombres en un dia, es un resultado que recomienda la criba de Pernollet cuya *figura 24*, la representa.

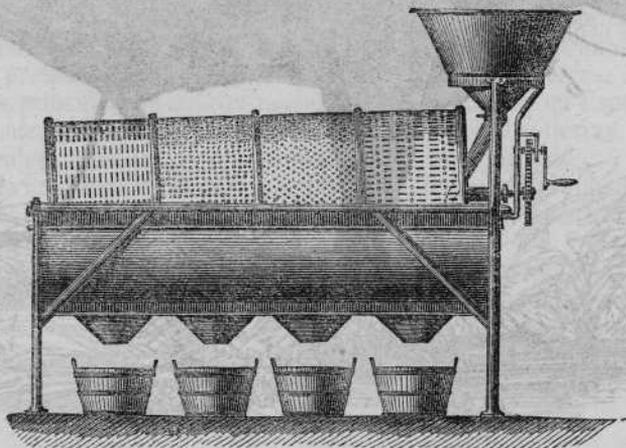


Figura 24. Criba de Pernollet.

El examen de la figura nos hace comprender, que puesto el trigo en la tolba y moviendo el manubrio pasa á la primera division inmediata al cañon

que es la continuacion de ella; en este primer trabajo del cilindro que constituye la criba, pasa por los agujeros longitudinales y redondos el polvo y granos chicos ó mal granados; en la segunda division compuesta de agujeros redondos pasan los granos defectuosos que no han podido verificarlo por la primera, así como la arvejana, tizon, etc., esto constituye las cribaduras propias para las aves, pues lo primero que se saca tiene poco ó ningun valor. De la tercera division formada de agujeros redondos mayores que los de la anterior, salen los granos que pueden clasificarse de segunda calidad. En la última parte del cilindro-criba, los agujeros son largos y en sentido del diámetro, por ellos pasa el resto del grano puesto en la tolba, es el de primera calidad; las piedras ó tierra gruesa que no ha podido pasar por ninguna de las divisiones, queda en la criba, con lo cual resultan cinco clases, una en cada recipiente de los que se ven debajo de ella, y lo que queda en el cilindro.

El esfuerzo que necesita el manubrio para poner en accion la máquina es tan pequeño que un muchacho puede ejecutar el trabajo. El movimiento que debe imprimirse al manubrio está en relacion con el estado de limpieza en que se encuentre el trigo que se someta á su accion. Cuando el trigo está muy sucio se mueve el manubrio con mas lentitud á fin de que tenga tiempo para limpiarse en las primeras divisiones. Cuando está limpio y solo se trata de sacar los mejores granos para siembra, puede activarse la operacion.

El inventor dice que en doce horas de trabajo, pueden limpiarse 40 hectólitros de trigo que hacen 70 fanegas; pero nosotros hemos visto funcionar la máquina y solo puede contarse que limpia de 50 á 60, cuando el trigo se trae de la era sin cribar.

La inmensa ventaja de la criba Pernollet, está en que en lugar de los cribadores de oficio que exigen jornales de 18 y 20 rs. ó medio real por fanega, puede hacerse la operacion por la gente de labor en los dias que con tanta frecuencia están parados sin poderlos ocupar en las faenas del campo: obrando así tenemos doble economia.

## II.

Hemos dicho que pueden cribarse de 50 ó 60 fanegas de trigo, que quedará clasificado con la criba Pernollet; esto cuesta dos jornales que podemos suponerlos en 14 rs. á 7 cada uno. Cribado por la gente de oficio, nos costaria de 25 á 30 rs., ó sean 28, ó lo que es lo mismo el doble. Si con la economia de la mitad del precio puede hacerse un trabajo mas perfecto, ¿debe desecharse el medio que lo proporciona? La criba que nos ocupa, debe compararse su aplicacion al resultado que se obtiene eligiendo á mano el grano, cuyo coste no baja de 2 á 3 rs. por fanega; en este supuesto la economia es de gran consideracion.

Hay otra cosa; la criba de Pernollet, permite en las grandes labores verificar la eleccion del trigo, y sembrarlo como si se hubiese elegido á mano, cosa imposible por los otros medios, y cuya utilidad ya hemos hecho notar.

## LA AGRICULTURA Y LA MECÁNICA AGRÍCOLA EN ESPAÑA.

(Continuación) (1).

Ya hemos advertido á nuestros lectores de la necesidad imprescindible de hacerse bien cargo de las condiciones en que se encuentran, segun las circunstancias que les rodean, á fin de poder introducir la aplicacion de las máquinas y abreviar las operaciones de la labor, cultivo y recoleccion. La necesidad de sustituir los brazos, que escasean, está reconocida por todos; pero tambien lo está el comprender cómo puede llevarse á efecto, á fin de evitar que el poco conocimiento para manejar las máquinas aceptadas como buenas, en lugar de dar resultados, aparezca lo contrario por no comprender su uso. Los perjuicios que un hecho de tal naturaleza pueden acarrear son de tal importancia que merecen evitarse á toda costa, pues no se trata de la pérdida de la cantidad que haya costado la máquina, sino de que un mal ensayo aplaza el uso de la que tal vez pudieran obtener inmensos beneficios. Es, pues, evidente que no solo están interesados en el buen éxito de la introduccion de una máquina aquellos que lo intentan y esponen su capital, sino que todos lo estamos; pues si la eleccion es buena se propagará con rapidez, y el beneficio será comun. Los arados de vertedera todos ejecutan una labor mas ó menos perfecta, pero superior á la que tiene lugar con los generalmente usados en España. Comparando el trabajo efectuado con unos y otros, puede afirmarse que una labor de los primeros equivale á mas de dos de los otros, es decir; que se economiza la mitad del tiempo, trabajo y capital. Si la sola variacion del arado reporta una economía tal, ¿cómo no decidirse á aceptar una reforma que sus resultados son tan importantes? La razon es muy sencilla: en general esos arados varían de forma y manera de usarlos, no se parecen á los que hoy se emplean, y sin mas examen, y cuando mas una prueba de media hora y medianamente ejecutada, se suele condenar y apartar á un lado como inútil lo que es el principal elemento de la agricultura, pues labrando bien, seguro se está de recojer, y es muy aventurado tener buenas cosechas cuando se labra mal la tierra.

En las páginas 17 y 18 hemos descrito los arados de Howard, Hidalgo Tablada y de Dombasle; la *figura 25* representa el de Grignon. Este arado es de los mas adaptables á nuestras condiciones, porque efectúa una labor profunda con poca fuerza, y teniendo la vertedera corta no forma terrones en las tierras compactas, y si esto sucede nunca son tan grandes ni tan difíciles de romper como con los de Howard, que su larga vertedera hace que el frotamiento con el prisma de tierra que aparta lo pulimente en tales términos que hay que recurrir para deshacerlos á la grada noruega, *figura 19*, ó al rulo de Crosskil, *figura 20*. El arado de Grignon se usa enganchando una cadena al punto *b*, *figura 25*, que sujeta al yugo arrastra el arado, el cual se dirige por dos estevas, y se gradúa alargando ó acortando el tiro y subiendo ó bajando el regulador *a, c*. Los ramales del ganado pasan por *o* y se dirigen á las estevas. En lugar de cadena que llegue al yugo se usa en Francia con colleras y tiros, que se enganchan en una bolea y esta al punto *b*.

El arado de Grignon lo emplea en estos momentos con buenos resultados y sin ninguna dificultad el Excmo. Sr. Marqués de Remisa, á quien lo hemos pro-

(1) Véase la página 75.

porcionado, y algunas máquinas mas. También lo usa el Sr. D. Juan Ignacio Parada. Nos haremos cargo de los resultados económicos en la aplicación de estas máquinas en el número inmediato.

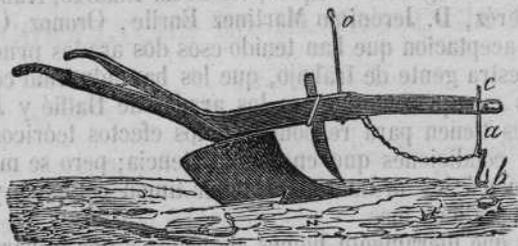


Figura 23. Arado de Grignon.

El arado de Jaen, *figura 26*, es diferente en su construcción y uso de los que ya hemos descrito; tiene la vertedera giratoria, lo cual permite que se vuelva sobre la misma mano como se verifica con el arado ordinario. A esta ventaja se ha sacrificado parte de la bondad de la vertedera, que teniendo que presentarse á los dos costados en actitud de voltear la tierra, es poco alta y no lo efectúa tan bien como los otros; pero siempre hace una labor superior y doblemente buena que el arado ordinario, y el trabajo de una labor equivale al doble de aquel. El núm. 0 es el mas pequeño, fácil de arrastrarlo por una yunta de mulas mediana, y se ha generalizado por la sola circunstancia de que en nada hace variar las costumbres de labrar. El timón está dispuesto de manera que la labor que efectúa el arado se puede graduar por dos medios, uno por los lavijeros y otro por *a*, que se sube ó baja segun que ha de ser mas ó menos profunda la labor.

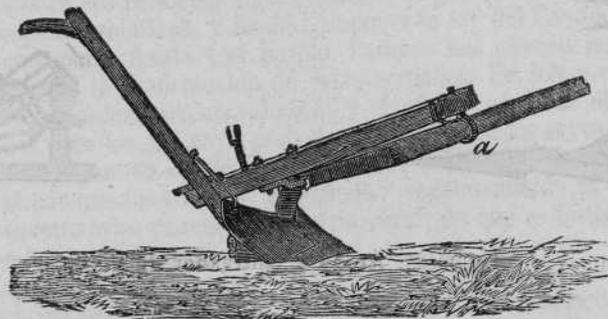


Figura 26. Arado de Jaen.

Los Sres. D. Domingo Rodriguez y Garaita y D. José de Arambarri, el primero de Val de Santo Domingo y el segundo de Talamanca, emplean el arado Jaen, núm. 0 y el núm. 1, procedentes de nuestro depósito. Otros muchos la-

bradores lo usan con buenos resultados, y en general podemos decir que en el centro y Norte de España los Sres. Pinaquy y Sarvy han hecho un gran servicio á la agricultura con la propagacion de este arado. En el Mediodía los Señores Aspe, Crespo y compañía lo han prestado tambien con la del arado de Hallié, que lo usan en Sevilla infinidad de propietarios, entre los que podemos citar al Excmo. Sr. D. Ignacio Vazquez, los Sres. Linares, Auñon, Ayala, Ferrer y otros. En Jerez, D. Jerónimo Martínez Enrile, Oronoz, Orbaneja, Villavicencio, etc. La aceptación que han tenido esos dos arados prueba el estado de instruccion de nuestra gente de trabajo, que los han admitido con mejor voluntad que los otros mas perfectos, pues los arados de Hallié y Jaen son los que menos condiciones tienen para responder á los efectos teóricos y prácticos de una labor en las condiciones que enseña la ciencia; pero se manejan con mas facilidad, se parecen á los ordinarios en tener timon completo y una esteva, y de aquí que se generalicen mas.

Las máquinas que lijeramente hemos descrito, y que lo haremos mas detalladamente, son las que tienen por objeto labrar la tierra: para las operaciones de cultivo hay otras además, de que trataremos mas adelante: ahora vamos á decir algo sobre algunas de aplicacion á los plantíos de viñedo.

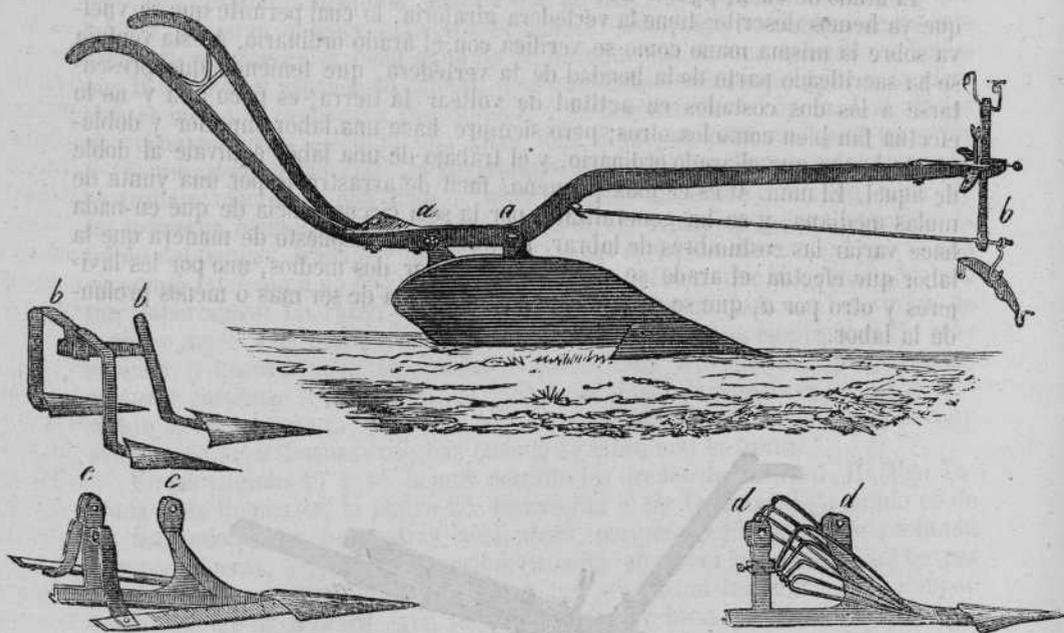


Figura 27. Arado y cultivador de viñas.

(Se continuará).

J. DE HIDALGO TABLADA.

# AGRICULTURA PROVINCIAL.

## LA AGRICULTURA EN LA PROVINCIA DE HUESCA.

Si bien es cierto que el génio de la guerra ha envuelto en sus frecuentes y horriblos torbellinos las conquistas de la progresiva civilizacion, diseminando en el espacio en atenuado é incoherente polvo los retazos de las ciencias, es sin embargo muy raro, que lloviendo al fin sobre los pueblos en los dias serenos de la paz haya sido recogido y confeccionado de nuevo perpetuándose aunque turbadamente los monumentos de todas ellas, y que solo á la ciencia del campo háyale cabido la inmutable suerte de sepultar sus adelantos entre el polvo de los combates ó de servir de escabel al trono de las favorecidas, por el caracter de los conquistadores, ó por la preponderancia siempre marcada de las ideales sobre las experimentales ó prácticas.

Si abrimos el libro de los tiempos, hallamos hasta en los mas oscuros sellado el caracter progresivo del génio del hombre, que empuñando el cetro de su inteligencia con que domina á lo creado, consulta á la naturaleza, que pronto le dice en su magestuoso silencio, que sola abandonada á sus propias fuerzas no puede llenar sus necesidades aunque sencillas. Impulsado por este irresistible argumento y bajo el peso de la necesidad creciente por su multiplicacion, busca entre los animales aquellos que mas pronto se prestan á sus caricias y cuidados, los explota en sus carnes, leches y despojos; relajando sus hábitos vegetales, atiende con solícitud á su multiplicacion y alimento obligándole á una vida errante y constituyéndolo en la pastoril, en la que se nos presentan los pueblos Biblicos inspirando los famosos cánticos á los poetas de todos tiempos sobre esta espresion la mas sencilla de la vida del hombre.

Progresos debieron alcanzar en el acto de cuidar y multiplicar los animales, cuando esta dominante industria llenaba las mas de sus necesidades, que aunque reducidas en sus primeros dias, crecieron al par que el hombre, llegando á atesorar riquezas relativas, y hasta á imponer la ley del Cayado á pueblos tan respetables como la Asiria y el Egipto. Pasages nos ofrecen los libros sagrados en que hallamos la confirmacion de estas verdades. En Job y en Salomon, advertimos la vanagloria de sus rebaños, y el esmero de este último Rey sobre sus afamados caballos, de cuya procedencia pretenden los suyos los actuales árabes. Los romanos con su civilizacion heredada, cultivaron con notable inteligencia el arte, al par que los campos, ilustrando y reglamentando la agricultura á la que adicionaron varios ramos de industria rural, de que es testimonio en la piscicultura el famoso Viliero de Lúculo.

Parece increíble que este pueblo gigante, que llegó á simbolizar el mundo en la ejecucion de sus progresos, habia de languidecer hasta caer en un horroroso marasmo, en el cual se confunde con los pueblos mas torpes y degradados del universo.

Aprovechándose los bárbaros de la muerte del leon cuyo rugido sujetó á sus plantas cuanto alcanzaba, tendiendo el velo de su ignorancia á la ilustracion del Occidente, y las naciones que hoy marchan á la vanguardia de la moderna civilizacion, recogieron mas tarde los despojos históricos de la agricultura; á la

que no han faltado varones ilustres en todos tiempos, que la hayan consagrado sus afanes que por fin los privilegiados ingenios con que siempre han contado en sus anales, la han enriquecido hasta el grado de perfeccion en que nos la ofrecen Inglaterra, Francia, Bélgica, Alemania y otras. ¿Es creíble, pues, que despues de tantos siglos, en todos los cuales contemplamos al hombre activo, laborioso, investigador, relativamente científico; que despues de ochocientos años de subyugacion al pueblo que sembraba los progresos de su época por el universo, de que era dueño, es posible repito, que el arte que cultivaron con notable inteligencia se halle entre nosotros reducido al mas ciego y lamentable empirismo? Es sensiblemente cierto: la agricultura inteligente, científica, está reducida al estrecho círculo de las cátedras. La gente del campo escucha con prevenicion á todo el que no viste su traje. Retractários á toda reforma que no vean practicar, se esplican los pocos progresos de la ciencia, que ponen á su alcance las escasas pero distinguidas publicaciones que á ello se consagran, y hay que esperar, á que difundiendo estos conocimientos, aunque lentamente preparen á los labradores á recibir las elocuentes lecciones de la práctica racional, que el ilustrado Gobierno de S. M. les prepara.

Recorramos las provincias una por una, y describamos el estado de su agricultura actual. Al Norte de la Península tenemos la provincia de Huesca, que cuenta con localidades afamadas por la notable bondad de sus producciones: estudiemos la indole de sus prácticas y la espresion de sus campos. No se conoce un rincon en el cual la ciencia presida las operaciones, á escepcion de un notable hacendado aventajadísimo é inteligente práctico, que ofrece en su cultivo dar lecciones de su aplicacion á su comarca, y sea dicho de paso, por esta causa ó lo ventajoso de aquel terreno, es la parte en donde la práctica ha hecho algun progreso. El señor Monfort de Torrente de Cinca, es un distinguido cultivador que honra á la provincia que nos ocupa, pero esta honrosa escepcion no constituye, no simboliza la agricultura del país, la fisonomía de su patrimonio no es la general espresion de la de la provincia, ni la de algunos que aunque á menor altura dan pruebas de alguna aplicacion en sus dominios, ¿puede en manera alguna representarla? No: no duda el arte de cultivar los campos hoy, de lo que conocieron tiempos muy remotos mas que en la estension ruinosa del mayor territorio que abraza. Las prácticas en general empíricas y viciosas se perpetuan á la sombra de toda luz, que rehuyen, y se hacen sordos hasta al mismo lenguaje de la naturaleza que á cada paso les arguye del camino que deben seguir. No es este mal peculiar de esta localidad; es crónico en la nacion entera, escepto, y no absolutamente, en aquellas provincias en las que la limitacion de sus territorios respecto de los habitantes que tienen que sostener, los ha hecho aplicados é industriosos apremiados por la necesidad.

En un territorio de estension considerable, poblado de pocos habitantes que cultivan cuanto el arado puede rasgar en lo general, pronto se hecha de ver, que es imposible de todo punto satisfacer las exigencias de las tierras, tal cual lo reclaman los adelantos de la ciencia práctica, ni aun ajustadas á las reputadas por buenas entre los cultivadores rutinarios. Así lo publica el aspecto general de los campos, en cualquiera época del año. No se conoce otro modo de abonarlos que con el estiércol ordinario de los ganados, algun insignificante transporte de tierras, el uso de la robadera para nivelar en los mas curiosos, y á esto está reducida toda la ciencia de abonar, dejándose perder la combustion de los animales al aire libre los despojos orgánicos de mil procedencias, y lo que es mas, preparando el único abono de que se dispone, los estiércoles, de la manera mas inconveniente, mas ruinosa, mas opuesta á lo que la natural razon aconseja al hombre menos pensador. Abandonada la paja de los establos á la libre accion del aire y del sol en los corrales, recibe las aguas en una gran superficie

que infiltrándose por todas las capas, disuelve el mantillo fecal formado, que arrastra y se pierde por los desagües que al efecto se disponen en todos estos sitios, y juzguen que tratamiento podran recibir las tierras con este modo de disponerlos sobre ser ya escasos; no parando aqui este ciego procedimiento, pues se tiene el cuidado de voltearlos frecuentemente, dando asi salida á los fertilizantes principios del amoniaco é hidrógenos sulfurado, etc., y á su desecacion por último, obteniendo la menor y peor cantidad posible, como natural consecuencia de tan erradas prácticas.

(Se continuará).

RAFAEL PONCIANO Y PALACIOS.

### NECESIDAD DE ESTABLECER UNA GRANJA MODELO EN LA PROVINCIA DE CIUDAAD-REAL.

El estudio de la agricultura, abandonado entre nosotros durante largo tiempo, y sin que haya producido ninguna obra notable desde la época del inmortal Herrera hasta nuestros días, ha recibido ahora el impulso que era de esperar del desarrollo que en todos los países, aun en los mas atrasados, han tomado los intereses materiales, y de la atencion constante y proteccion que los gobiernos de las naciones civilizadas han dispensado al estudio de las ciencias, que tan indispensable es para el adelanto de la agricultura, como que sin él no se esplican ni comprenden, ni por consiguiente pueden ensayarse la mayor parte de los métodos, que puestos en práctica en Francia, Inglaterra y Alemania tan sorprendentes y estraordinarios resultados están dando, y han llamado la atencion de los primeros sabios de Europa hácia el estudio de esta ciencia, que es la que mayores ventajas positivas y materiales ha producido en esta época de civilizacion y de progreso.

Sin embargo, entre todos los ramos del saber humano es quizás la agricultura la que menos proteccion ha encontrado en los Gobiernos de España, y sea esa la razon por lo que en casi todas las provincias carecemos de esos establecimientos que en el extranjero difunden los conocimientos y ponen al alcance de toda clase de personas los descubrimientos y adelantos que constantemente está experimentando la agricultura. Entre nosotros son completamente desconocidos esos Institutos que en las demás naciones de Europa producen discipulos aventajados y en suficiente número para dirigir todas las grandes explotaciones del reino, sin que se encuentren en la vergonzosa necesidad de tener que recurrir á otros países para buscar prácticos á quienes pueda confiárseles, ya la direccion de una gran labor, ya la elaboracion y conservacion de los vinos, ó ya, en fin, la cria y mejora de la ganaderia.

Esencialmente agricola esta provincia, carece sin embargo de todos los medios que puedan contribuir á estender entre sus habitantes la aficion á esta clase de estudios, y de los recursos que son indispensables para dar á conocer el uso de las máquinas que con tan grandes ventajas se emplean en otras partes. Aquí no solo carecemos de granjas modelos y Escuelas regionales, sino que tampoco tenemos un pequeño campo donde producir simientes, ni una cátedra de agricultura que pudiera familiarizar y estender las nociones mas precisas, y dar á conocer los adelantos mas necesarios y útiles que ha experimentado la agricultura.

Por eso creemos de indispensable, de absoluta necesidad la creación de una granja modelo provincial que contenga por lo menos de 600 á 800 fanegas de tierra, debiendo ser de regadío una cuarta parte. En esta granja no solo se enseñará todo lo que se refiere al cultivo de la tierra, sino tambien la multiplicación y mejora de los ganados domésticos y las industrias rurales.

Los esfuerzos que los propietarios pueden hacer aisladamente, sobre no llevar la autoridad que siempre da el Gobierno, carecen además de la publicidad indispensable á esta clase de ensayos, y que solo pueden tener ejecutándose en una finca que, perteneciendo al Estado, pueda ser frecuentada por todas las personas que se interesen en esta clase de experimentos, y en la cual puedan ensayarse los cultivos que nuevamente deban introducirse en el país, y hacer las variaciones que convengan en los conocidos hasta el dia, sin que sea un obstáculo los dispendios que ocasionen, ni el temor de experimentar alguna pérdida en la prueba que se haga antes de conocer el resultado que ha de dar.

Para la mejora de la ganadería son insuperables los obstáculos que un particular tiene que vencer, ya sea para adquirir sementales de razas extranjeras, ya sea para mejorar por el sistema de seleccion de las indígenas, mientras que al Gobierno le es estremadamente facil conseguir las que se juzguen necesarias, porque cuenta con la inteligencia, con los recursos y con las relaciones que se necesitan para plantearlas. Conforme en el dia tiene establecidas las paradas de caballos padres, aunque no con el esmero ni en la forma que debiera, del mismo modo podría tener en la granja sementales para el ganado bobino de la raza Durham, que haría aumentar el peso y volumen de las reses acelerando extraordinariamente su desarrollo, y de la suiza que podría facilitar el establecimiento de una nueva industria desconocida en este país, cual es la fabricacion de quesos y mantequillas. En el ganado lanar los cruzamientos con las razas de otras localidades y la acertada eleccion de los sementales en las mismas pjaras, serian suficientes en esta provincia para la progresiva aunque lenta mejora de las ganaderías actuales: sin embargo, en la granja podrían tenerse sementales de las razas inglesas Dishley y de Leicester, que darian un resultado asombroso, pero que tambien exigirían cuidados y gastos que solo podrían tenerse en un establecimiento como el que deseamos se cree en esta provincia.

Estos sementales, que la granja debería tener en abundancia y á la disposicion de los ganaderos inteligentes y celosos que desearan conservarlos en sus pjaras durante la época de la monta, producirían igual resultado para los labradores en pequeño que no tuvieran proporcion de reunir sus cabezas de ganado en hatos, permitiéndoles que llevaran á la granja sus novillas y primas durante el celo, y tenerlas hasta que se verificara la cubricion. De este modo, y sin ocasionar grandes dispendios al Estado, es como únicamente podría desarrollarse la mejora de la ganadería con la rapidez y seguridad de buen resultado que debe presidir á cualesquiera variacion que se introduzca, tanto en el cultivo de los terrenos como en los cruzamientos de las razas de los animales.

MANUEL MALDONADO.

## AGRICULTURA DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN.

### RIEGOS DE LA PLANA EN LA PROVINCIA DE CASTELLÓN (1).

*Canal de Castellón.* Divididas las aguas por el partidor Real relativamente

(1) Véase la página 85.

á su total cantidad, y cuya reparticion se hace con toda equidad por personas peritas nombradas por los pueblos de Castellon y Almazora, entran en cauces distintos y siguen su curso para fertilizar sus campos y aumentar su riqueza agrícola.

El cauce de Castellon se abre paso bajo tierra unas 2,125 varas valencianas, cuya escavacion, contando con la de 21 pozos ó claraboyas, asciende á 29,436 varas cúbicas. Esta importante mina, de diferente profundidad segun el nivel de su superficie, costó al pueblo de Castellon 34,000 pesos valencianos, ó sean 510,000 rs., suma muy considerable atendido el corto vecindario de aquella época.

Todos estos sacrificios, hechos por nuestros antepasados con tanto desprendimiento y en provecho de sus intereses, han dado el inmenso resultado que se propusieron para que lo disfrutaran otras generaciones. Ellos supieron aumentar y asegurar nuestra riqueza agrícola, como debiéramos hacer nosotros sin tantos sacrificios y dispendios.

Pero nuestra labranza de hoy no es desgraciadamente la de aquellos tiempos, que formaba un cuerpo compacto, dirigido por personas de mucho arraigo e inteligencia, y separadas completamente de las ruinosas luchas personales y políticas. Las ricas casas labradoras que componian aquel pueblo se han transformado en casas de elegantes adornos, habitadas por señores que piensan solo en cobrar tranquilamente la renta de las muchas tierras que heredaron de sus laboriosos é infatigables abuelos.

Concluida la obra á que nos referimos, se trató de organizar una asociacion entre todos los propietarios rurales que se tituló *Gremio de los labradores*, la cual fué autorizada por una Real orden de 6 de Abril de 1818. Reformáronse al propio tiempo las Ordenanzas pertenecientes á los cuidados de la acequia ó canal, y la comunidad esperimentó muy pronto las ventajas de tantos afanes y trabajos.

*Tierras de riego de las dos villas.* Al determinar estos dos pueblos las cantidades de agua que necesitaban para el riego de las tierras, Castellon no atendió mas que á su presente, sin recordar que trascurrirían muy pocos años sin que no palpase los inconvenientes de su precipitacion en el reparto. Calculó tan solo el agua que necesitaba para regar sus 26,000 hanegadas de tierra, sin atender á otras muchas que habian de reclamar muy pronto este beneficio. Tampoco tuvo presente la cantidad media de agua que necesitaba al año, la clase de cultivos y su modificacion, el mayor movimiento de sus tierras, etc. Hoy todo le parece poco.

Almazora, con una superficie de 22,000 hanegadas, supo calcular mejor que los primeros, teniendo presente que no habian de tardar mucho en transformarse algunas tierras de secano ó bien sus cultivos, así como procuró atender á las necesidades de las tierras de marjal para que no sufriesen en las continuadas sequías de verano.

(Se continuará).

TOMÁS MUSEROS.

## SECCION DE SELVICULTURA.

### LA RIQUEZA FORESTAL DE ESPAÑA.

#### I.

La riqueza forestal ha sido la que desde el nacimiento de la agricultura ha venido suministrando á esta no solo la estension cultivable que su desarrollo ha ido demandando, sino tambien las maderas, las leñas y los pastos que ha necesitado. La riqueza forestal debe considerarse, pues, como la madre legítima de la agricultura. Era lo natural que al paso que esta aumentase fuera disminuyendo aquella; pero nunca debió, ni pensarse siquiera, en que se pospondría la riqueza forestal á la agrícola, y mucho menos en que se sacrificaría completamente por aumentar sin límites esta última. Pero ha sucedido generalmente en todos los países lo contrario; concretándonos al nuestro vemos que desgraciadamente es el que pretende poner la bandera mas alta, unas veces encubriendo el sistema como una medida política indispensable, y otras como una medida político-económica de la mayor urgencia y conveniencia.

Que nuestro país es uno de los mas atrasados en el cultivo agrícola; que una de las causas principales de este atraso es la gran falta de brazos; que esta falta se sentirá por muchos años, que para estos muchos años aun suponiendo á nuestros labradores aptos para el manejo de todas las nuevas máquinas y que las empleáran con el fin de suplir su falta de brazos, hay aun terrenos sobrantes de los dedicados hasta hoy al cultivo, no siendo necesaria la roturación de otros virgenes, está en la conciencia de todo el que conoce algo el país, y en la de los Gobiernos mismos que con tanto afán han pretendido llevar á su último extremo la desamortización forestal, segun lo demuestran los muchos documentos oficiales que han salido á luz con el objeto plausible de aumentar y mejorar nuestra atrasada agricultura.

#### II.

Dos causas, hemos dicho, han sido las que motivaron la desamortización forestal, la una política, la otra político-económica. Un partido político, fué el que primero inscribió en su bandera como artículo indispensable de su sistema, la desamortización general creyendo esta medida la única salvadora, no solo por los recursos que por medio de ella se proporcionaba al Tesoro, sino porque quitaba los medios á los enemigos, que eran comunmente los poseedores de esta riqueza amortizada, y aumentaba tantos adeptos cuantos fueran los compradores de estos bienes. Como la medida fué mas bien política que económica, la desamortización se hizo casi esclusivamente de los bienes de las corporaciones religiosas, entre los cuales figuraban en pequeña escala los terrenos poblados de arbolado silvestre, no enagenándose los de los pue-

blos, del Estado ni establecimientos públicos: solamente algunas dehesas de los pueblos, propias para el cultivo agrario, fueron repartidas á censo entre los vecinos.

Hasta esta época, la riqueza forestal no podia resentirse, en cantidad, mas que de la avaricia de los labradores y ganaderos, plaga constante y por consiguiente terrible para los montes. Pero llegó el año de 1855, y en él se renovó y desarrolló el deseo de desamortizar, y les llegó su dia al Estado y á los pueblos. Como sus bienes consistian principalmente en montes, se formó una ley para la enagenacion de unos y para la reserva de otros. No siendo nuestro ánimo analizar esta ley, solo diremos: que se fundó principalmente, en la base siguiente: «Consideradas las manos muertas como incapaces de fomentar y de administrar sus bienes deben venderse estos para que pasando á las del interés individual, único capaz de hacerlas producir y mejorar, aumente en productos la riqueza nacional y en su consecuencia los recursos del Tesoro.» Conocidos los montes que por esta ley debian enagenarse parecia lo lógico que se preguntára: ¿Tiene nuestra agricultura necesidad de tantas hectáreas de aumento como se van á vender? ¿Hay capitales muertos en manos de nuestros labradores que tengan colocacion util en la compra y en el cultivo de estos montes? ¿Qué provincias son las que reclaman con mas urgencia la desamortizacion de estos bienes por hallarse la propiedad rural en pocas manos ó poco repartida, y en cuales no hay esta urgente demanda? ¿Qué terrenos son los que desde luego pueden y deben reducirse al cultivo agrario, y qué otros, por su calidad, situacion, etc., será casi seguro que no se roturarán jamás? Y finalmente, ¿cuales son los mejores y mas próximos á las poblaciones?

Si hechas estas preguntas; si clasificados los montes vendibles segun la importancia que tuvieran para cada una de ellas; si reconocidos y tasados por personas idóneas, se hubieran sacado á la venta, no con el barullo é informalidad con que se ha ejecutado, sino por tiempos y clases, y con tal claridad y exactitud que no hubiese habido lugar á duda alguna, ni al presente sería necesario ampliar la desamortizacion, ni habria el cúmulo de cuestiones que hoy se ventilan, entre compradores y la Hacienda, y entre aquellos y sus limítrofes. Los encomiadores del sistema seguido, fundan su bondad en los resultados metálicos obtenidos; ateniéndonos á estos mismos resultados podríamos probarle con innumerables datos los perjuicios que la Hacienda ha sufrido, primero, con el sin número de primistas á que daba lugar el dicho sistema que han hecho ilusorias las ventas de mas importancia; segundo, con los falsos cálculos en cabida y valor, hechos por los peritos de Rentas y fundados en datos tomados unas veces en las Secretarías de los Ayuntamientos, otros en las comisiones y administraciones de Bienes nacionales; y finalmente otras á ojo en el campo. El deseo ó la necesidad de vender mucho y pronto, y la precipitacion con que han tenido que dar los datos los peritos, han dado lugar á que se vendan los montes por muchísimo menos de lo que valen y en muchos casos figurando menor cabida, á veces de una mitad, de la que realmente se enagenaba.

Los montes han salido en su mayor parte de manos muertas á manos activas; los labradores han comprado todo lo que sus recursos les han permitido; las grandes estensiones pobladas de arbolado han venido á parar á los grandes capitalistas que se hallaban con hidrofobia de llamarse propietarios rurales, ó á las compañías nacionales y extranjeras que se formaron unas para esplotarlos, y otras en la creencia de que harian un gran negocio vendiéndolas, como si dijéramos, al por menor.

La medida política ha llenado su fin indudablemente, pero la económica, no ha podido tener lugar, y si hoy existiera la necesidad de vender nuevos terrenos montuosos, no porque el estado del país ni de la agricultura lo demandasen, sino

por allegar recursos á la Hacienda; podria suceder que mañana que no haya que vender, se tenga que acudir á los empréstitos mas ó menos ruinosos como en pasados tiempos.

A aquellos ilusos que se imaginaban, en su fantasía desamortizadora, que los productos de la tierra iban á aumentarse de una manera tan prodigiosa y rápida que en pocos años crecerian por lo menos en un séstuplo los productos en especie y en metálico de los terrenos incultos y que desaparecerian estos como el humo, convirtiéndose en magníficos campos cultivados, les convendria dar un paseo nacional para que vieran su ilusion desvanecida; y es mas, desde luego les aseguramos que á fines del siglo presente, si viven, podrán darse otra vuelta, y al momento reconocerán los terrenos que pasearon antes, pues no habrán cambiado su fisonomía. No somos enemigos de la desamortizacion general, y por consiguiente de la forestal; somos sí enemigos de los viciosos métodos ó reglas seguidas para verificar la venta de los montes; deploramos en lo íntimo de nuestra alma los males que han de resultar á la agricultura, ganadería, y á los montes de haberse llevado á cabo la desamortizacion de estos, sin tener en cuenta mas que la cuestion política y no la económica. En otro artículo nos ocuparemos de estos males detalladamente.

MANUEL DEL VALLE.

## SECCION DE ARTES AGRÍCOLAS.

### VINIFICACION.

#### CUESTIONES IMPORTANTES QUE INTERESAN RESOLVER PRÁCTICAMENTE EN LA ELABORACION DEL VINO.

##### I.

¿Conviene fermentar los mostos con la raspa (1) ó escobajo, ó eliminarla del todo ó en parte?

Una de las cuestiones mas árduas, cuya resolucian interesa á nuestros cosecheros de vino, es, sin disputa, la de si la raspa contribuye en la fermentacion alcohólica del zumo de la uva á comunicar al vino propiedades nocivas que le hagan desmerecer en el mercado, ó si, por el contrario, la adiccion de esta parte del racimo puede ser una garantía de equilibrio, mediante el papel que desempeña en la fermentacion y la influencia que ejerza mas tarde en la conservacion del vino.

Divididos los cenólogos y químicos en punto tan importante, toca á los cosecheros averiguar por medio de tanteos dirigidos con prudencia y sagacidad, en qué localidades, en qué clase de viñedos y en qué estado de madurez será conveniente separar los pedúnculos que constituyen la raspa, y en qué circunstan-

(1) Raspa, raspajo ó escobajo constituida por la reunion de los pedúnculos sin granos.

cias deberá omitirse la operacion de desraspar (1), á fin de que numerosas observaciones recogidas en diferentes puntos y en varios años, conduzcan á sancionar en qué condiciones será útil desraspar, en qué otras eliminar una parte, y cuándo procederá dejar intacto el racimo.

En cuestiones de hecho en que la observacion desapasionada es el único juez llamado á dar su inapelable fallo no caben opiniones tan contradictorias. O la raspa es perjudicial en parte ó en el todo, tratándose de determinados viñedos ó de ciertas variedades de vinos, ó contribuye á establecer el equilibrio indispensable entre los principios del vino. En el primer caso hay que resolver con gran número de esperimentos en qué localidades y en qué casos ganan los vinos que no han fermentado con la raspa. En el segundo en cuáles mejoran sustrayendo una parte ó eliminando el todo.

La autoridad de los respetables químicos y entendidos cosecheros que se han pronunciado desde el tiempo de Chaptal en uno y otro sentido dejando en pié la cuestion, no es un obstáculo que se oponga á que los directores y propietarios de bodegas, los primeros interesados en el crédito y porvenir de sus vinos, investiguen y observen por todos los medios que estén á su alcance para deducir reglas de aplicacion local que sean su guia en las operaciones que tienen por objeto confeccionar el vino.

El examen crítico del fundamento de estas diferentes opiniones, y una lijera ojeada sobre la composicion de los pedúnculos, podrán dar mucha luz para conducir los ensayos con acierto.

Desde que la química penetró en las bodegas para prestar su poderoso auxilio á los cosecheros, surgió la idea de que los vinos ganaban en finura y delicadeza y adquirian mejor sabor separando los pedúnculos del racimo antes de poner los mostos en fermentacion. Chaptal, sin ser el autor, porque esta práctica se conoce de tiempo inmemorial, la enunció (2), aunque no en sentido general y con aplicacion á todos los viñedos, y á la novedad siguió la adhesion de la mayoría de los químicos y de los cosecheros de todos los paises.

Roard, Lenoir, Anbergier, Herpin, Masson-Four y otros célebres químicos prohibieron la idea de Chaptal y se declararon paladines de la proscripcion de la raspa, fundándose en que comunicaba al vino aspereza y acritud y cierto sabor á verde; en que aumentaba la porosidad de la cubierta que forma la casca durante la fermentacion, facilitando el acceso del aire y la acetificacion; en que absorbía demasiado alcohol y prestaba mal gusto y no mejor olor á los productos de la destilacion, y en que embarazaba las operaciones dando á la masa un volumen de mas de un tercio, que se escusaba desraspando.

Hoy que la instruccion adquiere grandes proporciones en todas las clases de la sociedad y que la autoridad pierde su fuerza y prestigio cuando no está en armonia con los hechos que suministra la observacion, se van modificando las ideas respecto á la conveniencia de separar la raspa, notándose que la reaccion camina á paso acelerado y arrastra tras si á celebridades químicas y œnológicas, en otro tiempo ardientes antiraspistas, y á congresos vitícolas enteros, como el de Dijon.

En Francia es ya muy rara la localidad en que se practica la operacion de desraspar, constituyendo la escepcion de la regla y con aplicacion generalmente á los vinos finos y generosos. De setenta y dos departamentos en que se cultiva la viña, apenas se elimina la raspa en treinta y dos, y por muy escaso número de cosecheros.

(Se continuará).

DIEGO NAVARRO Y SOLER.

(1) Quitar la raspa, despalillar.

(2) Traité sur la culture de la vigne, avec l'art de faire le vin.

## SECCION DE GANADERIA.

### DE LA VACA LECHERA EN GENERAL (1).

La sangre arterial habiendo sido elaborada en las mamas y despojada de los principios útiles á la secrecion convertida en sangre negra ó venosa, es chupada por los capilares que reuniéndose en diferentes ramos terminan el mayor numero en la vena sucutánea abdominal que se dirige hácia delante con la division anterior de la arteria mamaria surcando el abdomen, separándose mas ó menos de su línea media; entra en el vientre, serpentea bajo el músculo recto del abdomen, pasa bajo las costillas que se unen al apéndice sifoides del esternon y se continua con la vena torácica interna hasta la primera costilla, desaguando en la vena cava anterior, por cuya via la sangre despojada por la glándula mamaria de los principios que constituyen la leche, vuelve á la circulacion general.

La vaca lechera alimentada lo mas frecuentemente con forrages verdes, acuosos, ó bien si son secos dándola escesiva cantidad de sal, bebe mayor cantidad de agua, constituyendo uno de los fraudes empleados por los lecheros en las grandes poblaciones; falsifican por decirlo así en el interior del animal sin que se les pueda justificar, el líquido que los parroquianos llaman puro, porque á su vista se ordeña. El organismo pues, invadido por esta masa de líquido tiende sin cesar á eliminar por diversos medios: una parte es evaporada en el pecho por la exalacion pulmonar, otra mas corta por la traspiracion cutánea y la glándula mamaria, juega entonces un papel de poderoso excretorio saliendo por el pezón el agua con la leche, formando los 85 céntimos proximamente. Así la funcion de los riñones se halla en razon inversa de la actividad de las mamas; con alimentacion absolutamente idéntica, la buena vaca lechera da menos orina y esto menos rica que una mala lechera, sucediendo lo mismo con los excrementos sólidos.

Aunque el pecho de la vaca lechera sea esteriormente mas estrecho, no funciona su pulmon menos completamente que el de la vaca destinada al cebo; pero la gran cantidad de agua introducida en la circulacion por el acto digestivo de la primera, hace la hematosiis menos activa; sus venas desempeñan el papel de reservorios ó almacenes de sangre negra, esperando su conversion en sangre arterial que es la sola que suministra los elementos á las glándulas secretorias, cuyo sistema nervioso es activo y desenvuelto, funcionando el estómago é intestinos con tanta energía como en la vaca de cebo.

Antes de pasar á manifestar la conformacion particular de la vaca lechera, describiendo cada una de sus regiones para su mejor inteligencia, daremos á co-

(1) Véase la página 94.

nocer aunque suscitadamente el sistema de M. Guenon, práctico agricultor que ha llamado la atención en Francia, sobre todo cuanto tiene relación con el ganado vacuno, particularmente sobre las vacas lecheras, dando á luz diferentes obras que han sido premiadas por el Gobierno y diferentes sociedades de Francia.

El sistema de Guenon está basado en la apreciación de ciertos signos por los cuales se conoce en la vaca el grado mayor ó menor de su aptitud, en la producción de la leche, tanto en su cantidad, como en su calidad y tiempo que durará su secreción. Están apoyados estos signos en el examen de la piel que cubre las mamas en la extensión que hay desde la cara interna de los muslos hasta la vulva, la cual es más delgada que en las otras partes del cuerpo, estando revestida de un pelo muy fino y como pelusa, que variando su dirección normal, forma remolinos que afectan una forma particular que llama escudo, variando por la extensión y figura que los remolinos dejan entre sí.

Cuanto más extensa es la superficie del escudo, dice Guenon, tanta más leche dará la glándula mamaria, de manera que según esta teoría es muy fácil precisar el contenido por la extensión exterior de la ubre. Aparte de la explicación fisiológica que esto tiene, no dejan de observarse numerosas excepciones.

Se han ideado algunas teorías para explicar la presencia del escudo: Magne dice que la dirección del pelo es debida á la de las arterias, que la figura designada sobre la ubre, los muslos y el vientre, indican exactamente el trayecto de las arterias que llevan la sangre á la glándula mamaria y que cuanto más se separen de la línea media del cuerpo estarán más desarrolladas en diámetro, afluyendo la sangre con mayor actividad.

Villepin avanza más en la explicación fisiológica: «dice que el pelo ofrece en su base una especie de envoltura que encierra la pulpa pilosa como el diente rodea la pulpa dentaria que llena su cavidad, y si se admite con el célebre anatómico Béclard que los capilares arteriales penetran en la pulpa pilosa por el fondo del vulvo, es necesario admitir igualmente que las arterias imprimen su dirección al órgano generador del pelo y por consecuencia al mismo pelo.» Esta teoría parece preferible á la de M. Girou de Buzareingues, que atribuye la dirección de los pelos que se dirigen hácia arriba del escudo, sobre los que descienden de los muslos á la influencia combinada de la pesadez de la leche en las mamas y á las tensiones determinadas por el ordeño. Si estas influencias tuvieran algún poder, deberían evidentemente producir un escudo tanto más estrecho hácia el periné, cuanto más estrecho hácia los muslos y que el animal suministrara más leche. Ni esta teoría ni la Magne explican anatómicamente ni fisiológicamente la forma de los escudos de las clases que Guenon llama lizieres, bicornes, poitevires ó equerrines.

Para que nuestros lectores comprendan con más facilidad el sistema de Guenon, presentamos el dibujo del tipo de la vaca de primer orden (*figura 22*), con los principales signos que la caracterizan. Como se sabe tiene por base este sistema la dirección de los pelos: 1.º En la especie de gotera que separa las nalgas, partiendo de la parte alta de la ubre hasta alrededor de la vulva: 2.º Frente á frente de cada lado de las mamas sobre la posterior interna de los muslos y de las piernas, dirigiéndose hácia fuera de estas mismas partes. Los pelos que cubren estos sitios, tienen generalmente una dirección de arriba abajo, puesto que sobre las partes precedentes debe ser inversa.

Cuanto mayor sea la superficie que ocupan estos pelos: 1.º En altura á partir del punto de unión de la ubre hasta alrededor de la vulva en la gotera ó canal de entre las nalgas *A. A.* (*figura 22*): 2.º En anchura de manera que formen una especie de banda *B. B.* que exceda todo lo posible la anchura de este canal entre los muslos y las piernas, frente á frente á cada lado de la ubre *H. H.* y que se continúe hácia fuera *C. C.* tanto mejor será la vaca. La cantidad de la

leche y su duracion, será proporcionada á la estension de estas marcas ó escudo caracterizado por los remolinos. Las vacas de esta clase ó sean las mejores de Flandes, dan poco despues del parto y hasta que quedan preñadas de nuevo, veinticuatro litros de leche poco mas ó menos diariamente, disminuyendo á medida que adelanta la gestacion, pero conservándola siempre si se las ordeñan, cuya operacion debe suspenderse seis semanas antes del parto.

Los remolinos segun Guenon son de dos especies, unos de pelos ascendentes y otros descendentes: los primeros no son mas que señales en forma de surcos que partiendo del pelo descendente dibujan figuras mas ó menos alargadas ó desenhueadas á derecha ó izquierda y debajo de la vulva; los de los pelos descendentes forman tambien otras que afectan varias figuras, particularmente la oval y se hallan situados ordinariamente en la parte inferior de la ubre por encima de los pezones posteriores. Cada uno de estos remolinos bien marcados por la naturaleza, tiene en su forma y en el sentido de su pelo un valor y una significacion muy manifiesta.

Los remolinos son en número de siete: cinco figuran sobre el escudo y los otros dos fuera de él, distinguiéndose con los nombres de *oval*, de la *nalga*, *babin*, *vulvado*, *bastardo*, *mustado* y *juntivo*.

El primero ó sea el oval figura en el escudo y se halla situado en cada lado de la parte posterior de la ubre y un poco encima de los dos pezones posteriores. Sobre la cantidad de leche que dará una vaca que los tenga, se les da muy poca importancia pero su buena calidad la indican cuando son de poca estension y el pelo es mas fino; al contrario cuando son anchos, el pelo largo y grueso su inferior calidad.

*Remolino nalgar*, llamado así por ocupar las nalgas á derecha ó izquierda de la vulva á la cual se adhiere por la parte superior, su pelo es ascendente de cinco á siete centímetros de altura sobre uno de ancho.

Cuando este remolino no sobrepasa estas proporciones y el pelo es fino y sedoso, indica la propiedad que tiene el animal de conservar la leche durante la gestacion, y al contrario cuando no reúne estas condiciones.

El *remolino babin*, cuyo nombre conservamos original por no encontrar equivalente, se presenta en el escudo colocado verticalmente á derecha ó izquierda formando una raya que cae por debajo de la vulva al lado izquierdo y alguna vez se encuentra en los lados á la vez; sus dimensiones ordinarias son de cuatro ó cinco centímetros de longitud, sobre cinco ó seis milímetros de anchura. La presencia de este remolino es un sintoma de degeneracion é indica una reduccion en el rendimiento lactífero antes y durante la gestacion, y cuanto mayores dimensiones tenga y el pelo sea mas largo y basto, tanto mayor será la disminucion creciente siempre en la secrecion de la leche.

*Remolino vulvar*, figura en el escudo y está situado debajo de la vulva, á la que parece abraza en su parte inferior, su forma es generalmente redonda por abajo, algunas veces parece una horquilla. Sus proporciones son de dos centímetros de largo sobre tres de ancho; su pelo es descendente y se distingue á cierta distancia por su lustre blanco; anuncia poco rendimiento de leche, principalmente cuando adquiere mayor estension y el pelo es grueso y claro.

(Se continuará).

PEDRO CUBILLO.

# CASTRACION DE LA VACA.

Esta operacion consiste en estraer los ovarios por medio de una operacion quirúrgica mas ó menos complicada que se practica por dos distintos procedimientos que daremos á conocer seguidamente.

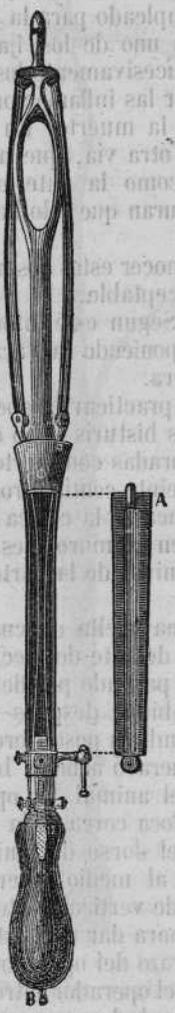


Figura 28. Dilatador vaginal.

Para obrar con el mejor acierto sobre unos órganos situados tan profundamente, parece indispensable demos á conocer la topografía anatómica de todas las partes sobre las que se ha de operar para que los resultados que nos proponemos tengan un exito feliz; pero como el manual operatorio está confiado unica-

mente á los profesores veterinarios y estos se hallan adornados de los conocimientos anatómicos de todos los animales domésticos, nos abstendremos de repetir lo que dicen los autores sobre el particular, y en su lugar aconsejamos con insistencia á todos los facultativos que antes de operar una hembra como la de que se trata, se pasen por las casas mataderos y se enteren en las reses muertas de la situación de los ovarios y aun si es posible operar en el cadáver y despues, para mayor seguridad si lo permiten en los animales vivos que se han de matar para el consumo, porque en cirugía la mucha práctica en los cadáveres y animales vivos forma los buenos operadores; bajo este concepto insistimos sobre manera en el reconocimiento de la situación de los ovarios.

El primer procedimiento empleado para la castracion de las vacas fué ensayado por una incision hecha en uno de los ijares hasta llegar á la cavidad del peritoneo estrayendo por ella sucesivamente los dos ovarios; pero sus resultados fueron casi siempre dañosos por las inflamaciones desenvueltas en el peritoneo, la terminacion por gangrena y la muerte. En vista de tan funesta y frecuente terminacion, se ha emprendido otra vía, que aunque mas difícil en su ejecucion no ha causado tantas victimas como la anterior, llegando hasta el estremo en que los buenos operadores aseguran que solo llegan á desgraciarse un 5 por 100 de las vacas que se operan.

Sin embargo, daremos á conocer estos dos métodos para que nuestros lectores elijan el que les parezca mas aceptable.

*Procedimiento de Lebrant.* Segun este autor debe hacerse la operacion á los treinta dias de haber parido, poniendo la vaca á media racion la víspera y á dieta absoluta el dia que se opera.

Los objetos necesarios para practicar la operacion consisten en cuerdas, una plancha ó barra de madera, dos bisturís, uno convexo y el otro recto y de boton, dos agujas de suturas enebradas con fuertes cordonetes encerados, dos clavijas de madera bien seca, de veinte centímetros de longitud y uno de grueso poco mas ó menos. Para fijar la vaca se la coloca contra un muro dando el costado izquierdo al operador; habrá en el muro tres anillas fijas y sólidas, una para la cuerda de la cabeza, otra al nivel de la parte inferior de la espalda y la tercera en la punta de la babilla.

Estando fija la cabeza por una vuelta de cuerda se le confia á un ayudante vigoroso, se pasa la cuerda por delante del pecho, se la dirige sobre el costado izquierdo del cuerpo de la vaca pasando por detrás de las nalgas y se fija en la orilla que está al nivel de la babilla; despues se coloca la palanca de madera oblicuamente delante de los miembros posteriores y se la confia á otro ayudante; una fuerte empalizada ó taranquera ó árboles bien colocados se pueden utilizar para este objeto. Fijo y sujeto el animal, el operador armado del bisturí convexo en la mano derecha, se coloca cerca de la espalda izquierda de la vaca, la mano izquierda aplicada sobre el dorso del animal á fin de tener un punto de apoyo, dirige el corte del bisturí al medio y cerca de la parte superior del ijar izquierdo y de un solo corte incide verticalmente la piel, los músculos y el peritoneo: el bisturí de boton sirve para dar mas estension á la incision para que pueda penetrar en el abdomen el brazo del operador.

Para la oblation del ovario, el operador introduce la mano en el abdomen, la dirige á la pelvis detras del fondo de la panza en donde se encuentran los cuernos del útero. Luego que reconoce este órgano, lleva la mano un poco por encima de su vifurcacion en donde están situados los ovarios, coje uno de ellos que los separa por su parte posterior con el pulgar é índice pasando este por la convexidad del ovario para repasarle completamente del ligamento peritoneal que los sostiene. Para esto coje el ovario en la mano, tira ligeramente y con la uña del pulgar le raspa egreciendo ligeras tracciones, teniendo los vasos y trompa de fa-

lopio sobre el índice que le sirve de punto de apoyo, cuyas manipulaciones bastan para separar el ovario. La oblacion del otro ovario se hace del mismo modo que se acaba de manifestar para el primero, terminando la operacion por la sutura enclavijada.

Se podria, dice M. Levrat para hacer la oblacion de los ovarios traerlos fuera de la herida; pero las tracciones egercidas sobre los ligamentos, darian lugar á graves accidentes, por lo que no se ha intentado este procedimiento.

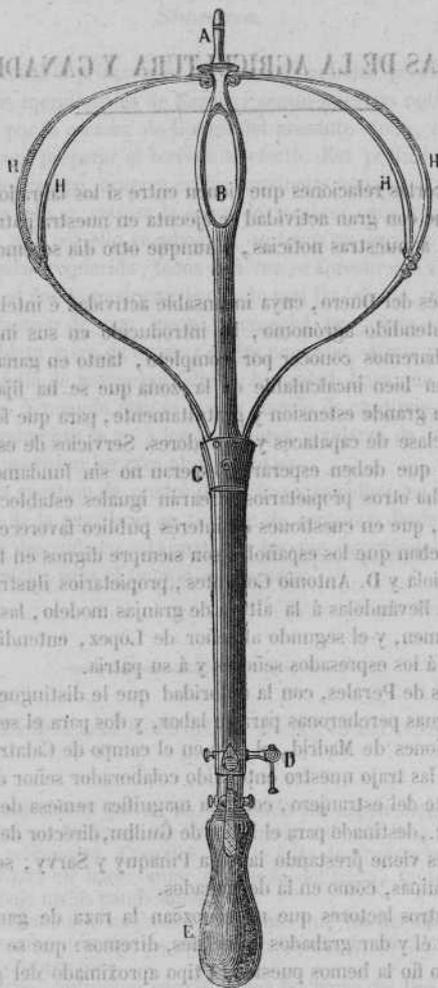


Figura 29. Dilatador vaginal abierto.

Luego que se ha concluido la operacion, se coloca la vaca en su plaza que estará libre de corrientes de aire; se la someterá al uso del agua blanca nitrada que se irá cargando sucesivamente de harina de cebada por espacio de tres dias sometiéndola gradualmente á su racion ordinaria hasta los quince dias en que generalmente se dan de alta.

(Se continuará).

PEDRO CUBILLO.

---

## REVISTA AGRÍCOLA.

---

---

### MEJORAS DE LA AGRICULTURA Y GANADERÍA.

---

Hemos dicho que las cortas relaciones que tienen entre sí los labradores, los hace ignorar el movimiento de mejora que con gran actividad se ejecuta en nuestra patria. Hemos ofrecido hacer conocer lo que llegue á nuestras noticias, y aunque otro día seremos mas estensos, apuntaremos hoy alguna cosa.

El Excmo. Sr. Marqués del Duero, cuya incansable actividad é inteligencia todo lo abarca, tan buen militar como entendido agrónomo, ha introducido en sus inmensas propiedades de Marbella, mejoras que haremos conocer por completo, tanto en ganadería, como en el cultivo y riegos, haciendo un bien incalculable en la zona que se ha fijado, en la que ha cedido al Gobierno terreno en grande estension y gratuitamente, para que forme una granja modelo, en que enseñar á la clase de capataces y aperadores. Servicios de esta especie, merecen la gratitud de los españoles, que deben esperar y esperan no sin fundamento, que siguiendo el ejemplo del general Concha otros propietarios, crearán iguales establecimientos, favoreciendo así el deseo del Gobierno, que en cuestiones de interés público favorece siempre á los que con ese desprendimiento, prueban que los españoles son siempre dignos en todos los tiempos.

Los Sres. D. José Ceriola y D. Antonio Collantes, propietarios ilustrados que se dedican á mejorar sus propiedades, llevándolas á la altura de granjas modelo, las han encargado, el primero al señor de Sagastumen, y el segundo al señor de Lopez, entendidos agrónomos, que á no dudarlo, serán útiles á los espesados señores y á su patria.

El Exmo. Sr. Marqués de Perales, con la autoridad que le distingue en la eleccion de ganados, ha traído ocho yeguas percheronas para su labor, y dos para el señor de Areilza. El uno las usará en las inmediaciones de Madrid, el otro en el campo de Calatrava, donde ya el señor de Ceriola las tiene, y se las trajo nuestro entendido colaborador señor de Sarvy: este acaba de llegar á Madrid procedente del extranjero, con una magnífica remesa de ganado percheron, de carneros Southdowns, etc., destinado para el señor de Guilhu, director del Crédito moviliario Español. Servicios eminentes viene prestando la casa Pinaquy y Sarvy, segun es público, tanto en la propagacion de máquinas, como en la de ganados.

Para aquellos de nuestros lectores que no conozcan la raza de ganado percheron, y sin perjuicio de ocuparnos de él y dar grabados especiales, diremos: que se puede formar una idea por la *figura 19*, con cuyo fin la hemos puesto. El tipo aproximado del ganado Southdowns, y nuestras creencias sobre él, está consignado en la página 61.

Nosotros vemos con indecible satisfaccion, que los gérmenes de prosperidad agrícola que hemos apuntado se desarrollan, entran en accion; que los propietarios aprovechan los conocimientos de la juventud entendida, que con noble abnegacion se dedica á las rudas tareas del campo, y encuentran el apoyo que merece, siendo á la vez de incalculable utilidad á los que los emplean y á su patria, que agradecerá esos servicios cuya importancia es imposible apreciar. Nosotros, que solo deseamos el bien de la agricultura nacional, y en pró de la que dedicamos cuanto alcanzan nuestras fuerzas, vemos con alegría esa noble emulacion que por doquiera se advierte en las mejoras de la agricultura y ganadería. Los que duden de ella, recorran nuestra

patria y comparen nuestra labranza con la de hace veinte años, y se convencerán de que si antes el labrador, solo pensaba en el malo ó buen tiempo que podía favorecer su industria, hoy hay provincia en que no se pueden determinar los nombres de infinidad de propietarios, que por las mejoras que han introducido ó introducen, son el motivo de discusiones que terminarán por admitir el ejemplo de los hombres entendidos que marchan á la cabeza de la agricultura progresiva. Nosotros los haremos conocer detalladamente, esponiendo los medios empleados y las condiciones en que se aplican, y nuestro sentimiento será, no conocer á todos para hacer que sus nombres queden consignados en LA ESPAÑA AGRÍCOLA como prueba de gratitud.

#### Sementera.

La sequedad en los otoños ó primaveras, es causa de grandes pérdidas en la agricultura y ganadería de las provincias meridionales de España; segun nuestras noticias, es aflictiva la situacion de los labradores por la escasez de lluvias del presente otoño, que no permiten hacer la siembra en tiempo, ni aun preparar el terreno al efecto. Esa perturbacion en la marcha natural de las operaciones del campo, acarrea en las provincias andaluzas y Estremadura pérdidas de gran consideracion. No solo se retrasa la época de sembrar, con perjuicios ulteriores, sino que el sobrante de brazos que por ello se advierte, se torna en escasez desde el momento que teniendo la tierra la humedad requerida, todos á la vez se apresuran á adelantar en lo posible el tiempo perdido, que solo se puede recuperar haciendo mal las labores, atropellándolo todo, aunque se esté en la persuasion de que luego la cosecha que parte de estas condiciones no puede responder cual debiera y era de esperar en las normales. A esta perspectiva poco agradable, se une otra peor: la falta de pastos por falta de humedad, hace que las ganaderías perezcan y que las crias se mueran. Y cuando esto es lo que sucede de continuo, y de tiempo inmemorial en esos paises, generalmente se ve á los labradores olvidarse de un año para otro de las dificultades que su poca prevision les crea algunas veces.

Nos ocuparemos de la cuestion de prados de secano y regadío, así como de los medios de proveer á las necesidades de la ganadería en tiempos de escasez: desde luego no puede menos de comprenderse que hay descuido en esta parte por los que, esperándolo todo del acaso, no recojen cuando hay abundancia, para el tiempo de escasez.

J. DE HIDALGO TABLADA.

---

### MERCADOS ESTRANJEROS.

---

En los mercados estranjeros en que se ha sostenido por algun tiempo firme el precio de los cereales, se advierte que se declaran en baja, siendo esta de 2 á 3 rs. por hectólitro de trigo (una fanega nueve celemines). Creemos que la falta de produccion y la guerra que destroza la América, no tardará en hacer subir el precio del trigo, tanto mas que en España la sementera, se presenta bajo malas condiciones.

Los vinos de este año teniendo mejores condiciones que los del año anterior, se venden en el estranjero á buen precio, cuando los viejos han bajado de 16 á 24 rs. por hectólitro. Los aguardientes se buscan y pagan bien.

Los mercados del Havre, continúan provistos por las lanas del Rio de la Plata y de Rusia, que se vende con estimacion.

Las sedas siguen con una venta activa, aunque la alza la ha paralizado algun tanto.

---

### MERCADOS NACIONALES.

---

Exceptuando alguno que otro punto, el precio de las subsistencias ha variado poco en España desde nuestra última revista. Entre los puntos que los precios han subido, advertimos que las provincias de Sevilla y Estremadura son las que mas, motivado por la sequedad que

impide la siembra, y que en la aceituna da lugar á que despues de ser corta la cosecha está mermada.

En Santander abundan las harinas y los compradores no están en proporción de los arribos, así es que no se hacen los negocios con la actividad que debiera esperarse.

**Alicante.**—Trigo candeal de la Mancha, de 49 á 53 rs. fanega. Aceite de andalucía, de 63 á 65 rs. arroba.

**Arévalo. Castilla.**—Trigo, de 40 á 41 rs. fanega. Cebada, de 21 á 22 rs. id. Centeno, de 22 á 23 rs. id.

**Barcelona.**—Trigo manchego, de 69 á 72 rs. fanega. Aceite, de 520 á 540 rs. carga fuera de puertas.

**Cádiz y Jerez.**—Trigo, de 66 á 72 rs. fanega. Cebada, de 28 á 32 rs.

**Madrid.**—Trigo, de 46 á 53 rs. fanega. Cebada, de 25 á 28 rs. id. Algarroba á 40 rs. fanega. Aceite, de 70 á 74 rs. arroba. Vino, de 36 á 46 rs. id.

**Málaga.**—Trigo, de 52 á 67 rs. fanega. Cebada, de 30 á 31 rs. id. Aceite, de 54 á 55 reales arroba en las bodegas.

**Santander.**—Trigo alaga, de 46 á 48 rs. fanega. Trigo blanco y mocho, sin precio por falta de demanda. Aceite, de 61 á 62 rs. arroba en pipas.

**Sevilla.**—Trigo, de 67 á 71 rs. fanega. Cebada, de 28 á 31 rs. id. Aceite, de 54 á 54 reales arroba.

**Valladolid.**—Trigo, de 41 á 42 rs. fanega. Cebada, de 22 á 23 rs. id.

**Zamora.**—Trigo, de 38 á 41 rs. fanega. Cebada, de 26 á 28 rs. id.

Llamamos la atención de nuestros lectores sobre los precios de los frutos en Castilla y Andalucía, puntos productores y que sin embargo tanta diferencia se advierte.

Por la sección comercial, M. R. C.

## ANUNCIOS.

LA ESPAÑA AGRÍCOLA, sale una vez al mes, 32 páginas cada número. Se suscribe en la Redacción calle de la Bola, núm. 6, por un año, 60 rs. y por seis meses 35. En provincias 65 rs. un año, y 40 seis meses.

### Obras publicadas por D. José de Hidalgo Tablada, que están de venta en dicho punto.

—Contestación al interrogatorio, sobre la enseñanza agraria, circulado por el Excmo. Señor Ministro de Fomento, un folleto con 80 páginas, 6 rs. en Madrid y 8 en provincias.

—Manual de riegos y prados, con cinco láminas grandes grabadas en cobre que representan las plantas é instrumentos, construcciones de riegos, etc., 28 rs. en Madrid y 30 en provincias.

—Manual de la construcción de máquinas aratorias, con siete grandes láminas que representan los principales arados, gradas y la reforma útil en los arados españoles. Segunda edición, 20 reales en Madrid y 22 en provincias.

—Cultivo de la dalia con láminas, 6 rs. en Madrid y 8 en provincias.

—Contabilidad rural, libro para las oposiciones diarias, 20 rs. en Madrid, 22 en provincias.

—Tratado de semificación, mejora de los vinos españoles con una lámina, 8 rs. en Madrid y 10 en provincias.

Por el precio de provincias se reciben sellos y libranzas y se remitirán las obras francas de porte.

### MÁQUINAS É INSTRUMENTOS.

La comisión central y su sucursal de Castellon de la Plana á cargo de D. Tomás Museros, recibe encargos para toda clase de máquinas y tiene en sus depósitos las principales para la agricultura y la industria, á precios arreglados y con la garantía de sus buenos resultados. Se encarga de proporcionar semillas de prados, de riego y secano.

A las consultas que se hagan sobre los asuntos concernientes á la agricultura y sus anejos, se unirán sellos para contestar y serán gratis para los suscritores de LA ESPAÑA AGRÍCOLA, y segun la importancia del asunto para los que no lo sean. SOBRE: *Al director de LA ESPAÑA AGRÍCOLA, calle de la Bola, 6, Madrid.*

PROPIETARIO Y EDITOR RESPONSABLE, J. de Hidalgo Tablada.