



PERIÓDICO OFICIAL

DE LA

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

DIRIGIDO POR D. JOSÉ DE HIDALGO TABLADA,

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

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

1863.

## ADVERTENCIA.

Los señores suscritores que cumple su abono con este número y que por no encontrar medios para girarles, no lo han satisfecho, tendrán esta advertencia como aviso, para pago de las letras que remitimos á su cargo con esta fecha.

Los que tienen satisfecho hasta fin de Diciembre y no avisen que cesan, se les seguirá remitiendo el periódico, girando el importe de la suscripción en la forma que tenemos dicho.

Se sigue imprimiendo el *Curso de Economía rural Española*, que muy pronto remitiremos á nuestros suscritores, en la forma que hemos anunciado si tienen satisfecha la suscripción.

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

#### Aprovechamiento de los sedimentos ó tarquin, en algunos puntos.

60. Hé dicho que los sedimentos de las pizarras magnesianas y talcosas, así como las calizas conchíferas marinas, se aprovechan en las costas del Mediterráneo, en muchos puntos, regando con las aguas que las arrastran por las corrientes en los aluviones; pero también emplean el limo como abono y producen un gran efecto, en particular en las tierras arcillosas ó silíceas puras. Aunque los nodulos, según se ha visto, son de difícil disolución, el ácido carbónico y el agua los descomponen en partes muy imperceptibles; pero suficiente para que contengan una cantidad de consideración, los aluviones que arrastran las partes disueltas de una inmensa superficie y que riegan un número de fanegas de tierra limitada. Tal son los empleados desde Almería á Lorca, y desde aquí hasta Cartagena, siguiendo la costa en una zona de pocas leguas de tierra adentro.

Debida á la fertilidad de esos sedimentos, es la aplicación que tienen como abono. Los que se depositan en los recipientes del pantano Nijar, y los que en los alveos de las ramblas quedan, se aprovechan como abono que da muy buenos resultados.

Los tornos de las ramblas tienen sitios, donde se han formado vallados que detienen las corrientes y les hacen dejar gran cantidad de limo, que forma después el sitio de una huerta abundante en fruto de todas clases, y que sin los sedimentos acumulados no podría existir, no por falta de tierra, sino por ser estéril anteriormente y la fertilidad la ha recibido de la manera espresada.

61. Demostrado por la experiencia y explicado por la teoría, la existencia de una fertilidad conocida, en los terrenos compuestos de nodulos, pizarra magnesiana y calizas conchíferas

(1) Véase la página 315.

marinas, mezcladas sus partes solubles por el agua naturalmente, claro es que el arte sacaría grandes beneficios utilizando esos elementos para la elaboración de abonos aplicables al cultivo.

62. M. de Saussure, y Boussingault, han observado que los fosfatos son despues de los álcalis el alimento mas abundante de las plantas en estado herbáceo: que las hojas contienen mas fosfato en el principio de su desarrollo que en las épocas posteriores de la vegetación, que disminuye en las cenizas de las plantas anuales, despues del momento de la germinación hasta la florescencia y que aumenta en la época de la madurez del fruto. Esto demuestra la necesidad que tienen las semillas, de encontrar en la tierra los fosfatos, para que en el primer periodo de su desarrollo crezcan con pujanza; y que esas sustancias estén á disposición de los vegetales cuando florecen y granan las semillas, sin lo cual puede suceder, y sucede con frecuencia, que el primer periodo es completo y el segundo termina sin granar bien la semilla por falta del concurso de las sustancias necesarias al efecto.

Señalados los ensayos ejecutados con el fin de determinar la influencia de los fosfatos terrosos en la vegetación; y manifestado su uso por la práctica desde tiempo inmemorial hasta nuestros dias, conveniente será tratar de cada uno separadamente.

### III.

#### Influencia de los fosfatos de cal, potasa, magnesia, sosa y amoniaco en la vegetación.

##### FOSFATO DE CAL.

63. Hé manifestado que los fosfatos terrosos, empleados como abono aumentan las buenas condiciones de fertilidad de la tierra, las cosechas son mayores y los frutos de mejor calidad. Aplicados al cultivo de las raíces y tubérculos, aceleran la vegetación, las dimensiones de las raíces son un doble, las hojas mas robustas y menos espuestas á ser atacadas por los insectos, En la siembra de cereales aumenta las dimensiones de toda la planta, el grano se presenta mas granado y lustroso. M. Dubois há obtenido con los fosfatos empleados en tierras arcillo-silíceas, centeno de 2  $\frac{1}{2}$  metros de altura con las espigas de 14 á 19 centímetros de largas. El trigo de 2 metros y espigas de 15 á 20 centímetros. Siendo el producto de 30 hectólitros el trigo y 60 el de la avena.

Sería nunca acabar la enumeración de la importancia de los fosfatos en la agricultura ¿pero, cómo actuan en la vegetación cada uno de los que componen las plantas? De esto voy á ocuparme aunque ligeramente, segun creo conveniente á este trabajo.

##### FOSFATO DE CAL.

64. El fosfato de cal pasa á las plantas disuelto en el agua cargada de ácido carbónico; se disuelve en el agua que contiene sal marina ó amoniacal. Se encuentra generalmente en casi toda clase de tierras en proporciones varias, siendo cosa demostrada, que las calizas son las que muestran mas abundancia y la razon porque en ellas suele ser ineficaz la adición de esta clase de abono. El fosfato de cal puro, no produce todos sus efectos, si el terreno en que se emplea carece de los otros fosfatos y del ácido fosfórico suficiente para formar la fibrina y caseina vegetal.

65. El fosfato de cal así como el de magnesia, dice Kechlmam, pueden absorverlo las plantas en estado de disolución en el agua cargada de ácido carbónico ó bicarbonatos alcalinos, pudiendo ser el resultado de una doble descomposición por la aspiración simultánea de las sales solubles de cal y de magnesia, y de fosfato de potasa, sosa ó de amoniaco. La existencia de fósforo y del azufre en los tegidos orgánicos explica la necesidad de los fosfatos y sulfatos en la tierra labrantía. Un kilógramo de huesos contiene tanto fosfato como 100 kilógramos de trigo dice Gasparin, y me parece suficiente demostración, para admitir toda la influencia de ese agente de la producción vegetal, que lleva á la tierra en uno de fertilidad, ciento de producción. Pero

téngase bien presente; que si cada quilógramo de huesos contiene tanto fosfato como 100 de trigo; es claro que son necesarios 100 quilógramos de trigo para formar uno de huesos y de aquí resulta que las tierras destinadas á la cria de ganados, pierden esa fertilidad, si no se abonan con equivalente que aquellos estraen por medio de los que consumen y en particular cuando se alimentan con heno y forrages segados.

66. El fosfato de cal, se compone segun Berzélius:

Acido fosfórico. . . . .	48,34= 3 átomos.
Protóxido de calcium. . . . .	51,66= 8 Idem.
	400

Tratado por el ácido sulfúrico concentrado, se trasforma en sulfato de cal poco soluble y en fosfato muy soluble.

Así la adición del ácido sulfúrico á los fosfatos terrosos, los pone en actitud de activar la vegetación que los encuentra en mejor estado de asimilarlos.

67. Segun Gasparin 100 quilógramos de trigo retiran de la tierra, un quilógramo 58 gramos de ácido fosfórico; y 20 hectólitros 24 quilógramos, 63 gramos; luego una ectárea de tierra á que se le haya de adicionar esa cantidad de ácido fosfórico, se necesita echarle 300 quilógramos de fosfato de cal.

#### Fosfato de potasa y sosa.

68. Segun ya se ha manifestado los análisis ejecutados por Will, Freseniuns y otros, los cereales contienen en la composición 52,78 de fosfato de potasa. La sabia de todos los vegetales ricos en materia azucarada ó fécula, la de las plantas leñosas encierra una gran cantidad de potasa y sosa, sus funciones en la organización vegetal, son indispensables para la producción de ciertas combinaciones. La combinación de la potasa y sosa con los ácidos orgánicos, sirve para llevar á término ciertas funciones de la vida vegetal.

69. Las uvas verdes que por su ácido no pueden comerse, tienen la facultad, como las hojas, de absorber el ácido carbónico y emitir el oxígeno y el azúcar aumenta en proporción que el ácido disminuye. Siendo una verdad que los ácidos sirven de intermediarios en la formación de la fécula y del azúcar, hay que considerar los álcalis y las bases alcalinas, en general, como necesarias para la producción de los principios vegetales no azoados, pues los ácidos rara vez se encuentran en estado libre en las plantas cultivadas; y no se produciría fécula, azúcar ni goma, en los frutos donde los ácidos se presentaran fuera de la combinación salina. El azúcar y la fécula, van siempre acompañadas de sales formadas por ácidos orgánicos; la falta de la base alcalina suspende el desarrollo de esas partes importantes de la vida vegetal, que bajo la influencia de los álcalis y la mediación de los ácidos tiene lugar su formación. La facultad que tiene una parte vegetal, de entretener la vida animal, de aumentar la masa de su sangre y de su carne, está en razón directa de la proporción de los principios orgánicos que contiene, como tambien de los álcalis, fosfatos y cloruros necesarios para la transformación de esos principios en sangre. (Segun Liebig. 208).

(Se continuará.)

HIDALGO TABLADA.

## PLANTAS TROPICALES.

Del *Porvenir de Nueva York*, tomamos el siguiente artículo, de sumo interés por las aplicaciones que indica respecto de algunos vegetales que en España se encuentran aclimatados, y otros que pueden aclimatarse.

Es indudable que mientras no llegue la época en que hayamos explotado nuestros campos en los ramos agrícolas, que más provechosos ofrecen á los hacendados y labradores, y que nuestra

poblacion no se haya elevado al guarismo á que puede y debe elevarse, no empezaremos á ocuparnos en promover la utilizacion de muchos vegetales en favor de la industria.

La majagua, el plátano, la dagailla, el tabaco, el rabo de zorra, el maguey, el coco y otras palmeras, el junco de varias clases, el maní, el mango, el corajo y otros vegetales filamentosos ó que con sus frutos pueden producir aceites aplicables á ciertas necesidades de la vida, operarán entonces una revolucion industrial entre nosotros y quizas en el resto de las Antillas, constituyéndose en un venero de riquezas para toda nuestra poblacion urbana y rural. Sabido es que en la zona tórrida se producen plantas, cuyos filamentos son mas resistentes, largos y bellos en lo general que los de la zona templada, segun se espresó el marqués de Vitri en la Exposicion Horticular efectuada en Bélgica en 1856.

El plátano, sobre todo, con su fruto y ricos filamentos está llamado á ser el primero y mas útil de los vegetales para los habitantes de la zona tórrida, y principalmente de esta Isla, donde, de seguro, ha de llegar una época en que se utilice toda esta planta desde el estremo de sus hojas hasta las raices. Despues de contribuir exuberantemente con su fruto al alimento del que lo cultive, podrán enagenarse sus restos á los empresarios de industrias fabriles, que ó bien los conducirán á nuestras ciudades ó los llevarán mas lejos á los mercados de Bélgica, Francia, Inglaterra y otras naciones manufactureras de Europa, entre los cuales indudablemente con mas razon entrará España.

Todo el mundo ha visto el papel de tabaco y de plátano fabricado por el Sr. Mestre; y aunque en esa fábrica, que desgraciadamente fué presa de las llamas en 1851, no se hizo con la finura de que son susceptibles ambas materias, las muestras exhibidas bastaron para darnos á conocer cuanto deberiamos esperar de su aplicacion á esos usos industriales y aun á otros muchos.

El tiempo ha corroborado nuestras esperanzas. En el vestíbulo de la sala académica de dicha exposicion se exhibieron riquísimos «arneses de caballo, cual nunca se habian visto, buechuelas habilmente tejidas, gorras griegas, hermosas telas, toda clase de papel, materias semejantes á la seda al lino, al algodón y á la lana,» conforme dice un periódico belga, que á la vista tenemos.

En nuestra época, añade el referido periódico, en que todas las industrias realizan prodigios, el problema de la extraccion de fibras leñosas ha recibido su solucion definitiva. Hoy se extraen con grande facilidad los filamentos de todas las plantas y se les da la finura y suavidad de la seda. Con las mismas fibras se fabrica papel, con el cual no puede rivalizar el de trapos viejos, ya por el grano, ya por la finura y solidez. Lo mismo se hace el papel de cartas y el de lujo, como el mas ordinario; se elaboran tambien pergaminos de fibras vegetales, transparentes, de hermoso aspecto y de consistencia igual al que se prepara con tanto éxito con la piel de ciertos animales (1).

Todas esas maravillas se operan con el plátano y con otras plantas tropicales.

Veamos como se cultiva aquella ó sea el *plátano*, y así mismo su historia, supuesto que es el rey de los vegetales textiles, siguiendo muchas de las indicaciones de mi amigo el señor Madrigal.

El plátano (*musa*) Pisang de los indios; Meia de los taitianos; Abaca de los filipinos; Banana de los ingleses y franceses, es el vegetal de tallo herbáceo mas grande que se conoce. Es originario de la India y del Africa, y segun algunos escritores, es mas antiguo que el hombre por hallarse (segun ellos) en el paraíso terrenal, con cuyas hojas cubrieron su desnudez nuestros primeros padres Adán y Eva, por lo cual lleva el nombre de «Higuera de Adán.»

Entre todas las plantas que sirven de alimento al hombre ninguna es, bajo los trópicos, de tanta importancia como este hermoso vegetal; nada de él es inútil, sus grandes y numerosos frutos son el alimento del pobre en las Antillas, del esclavo, y muchas personas ricas no pueden pasarse sin él. Su sabor, en cualquier estado y de cualquier modo preparado, es grato, sa-

(1) A la vista tengo una gorra de niño y un rico pañuelo de mano, hecho por unas señoritas en los Tiguabos (Sta. Catalina, gobierno de Cuba) de fibras de dagailla.

no y nutritivo; sus gigantescas hojas sirven de forraje á los animales, ya secas ya verdes; las capas, que forman su tallo, dan una cantidad de materia textil considerable, la cual en otros pueblos mas adelantados que nosotros en las artes, se emplea en la fabricación del papel, de tejidos y de cordelería, como antes hemos dicho. Su bulbo y pedúnculo, ñame y tallo dan una sustancia parecida al algodón, muy abundante, fina, y susceptible de hilarse y rivalizar con el hilo hecho del algodón; pero nosotros apartando la vista de tantas singularidades, solo lo miramos como planta alimenticia, y prescindimos, aunque no debiéramos, de sacar provecho de él como planta textil y bastante apropósito para abonar las tierras.

Como planta cultivada desde un tiempo inmemorial, ha producido gran número de variedades, siendo todas de grande interes las que poseemos y cultivamos. Adoptando la clasificación mas sencilla, las reduciremos á plátanos de frutos largos, y á plátanos de frutos cortos. A la primera los botánicos dan el nombre de *Musa parasidiacum*, y pertenecen á ella las hembras comunes, los de dos y tres racimos, los machos comunes y los machos morados. Los machos tienen mayor número de plátanos y manos en un racimo que los machos, de ambas variedades, aunque mas pequeños y de menor diámetro ó grueso. El tamaño regular de cada plátano es de ocho á diez pulgadas de largo y una y media á dos de grueso; el número de manos que componen un racimo es de seis á ocho. Las dos primeras suelen tener de diez y seis á diez y ocho plátanos, las otras tienen menos y mas chicos y delgados; el peso de cada racimo es relativo á la estación y á la calidad de terreno, pero se le calcula de dos á tres arrobas.

Las variedades conocidas por machos dan los frutos mas grandes, pero en número mucho menor; su tamaño es de diez á quince pulgadas y mas de dos de grueso. Cada racimo tiene de tres á cuatro manos y cada mano de tres á siete plátanos. Aunque los machos de tallos morados suelen tener mas plátanos en cada mano y una mas en racimo, tienen estas dos variedades la desventaja sobre los primeros, de abrirse ó requebrarse el fruto cuando sazona completamente y es de gran tamaño, pero resisten mas el impulso de los vientos así por la menor carga que llevan, como por ser mas fuertes sus tallos ó pedúnculos.

Cómense los frutos de las referidas variedades maduros, y como viandas, cocidos, asados, fritos, etc., segun saben todos.

La variedad de frutos cortos, *musa sapientiam* de los botánicos, son numerosas. Cuéntase entre ellas el *enano* de la China,—*musa cocinea*,—introducida en Cuba en 1842 por el distinguido agricultor D. Ramon Bourgeois, hacendado de Limonal, jurisdicción de Cárdenas. Su tallo no pasa de dos varas de elevación con un grueso bastante pronunciado, hojas en proporción al tamaño, pero dobles y duras: el racimo que produce, descansa regularmente en el suelo y es el de mayor tamaño que conocemos. Suele tener más de doscientos plátanos y llegar su peso á cien libras; los frutos son parecidos á los de la variedad hembra, aunque mas delgados y pequeños. Son de grato sabor luego que maduran bien, y se comen de esta manera como otra fruta cualquiera.

El *plátano de la India*,—*ficus banana*,—tiene el tallo de mayor tamaño que los de las otras variedades ó de un rosado claro: sus hojas son tiernas. El color de los frutos, desde que aparecen, es de un amarillo claro: tardan mas de tres meses en llegar á completa madurez y son de pulpa blanda y muy dulce.

El *plátano de Zanzibar*,—*musa rosácea*,—de tallo tan elevado como el anterior, tiene hojas tiernas y capas corticales manchadas de color morado oscuro. Del propio color es la cáscara de sus frutos cuando son nuevos, y cuando maduros salpicadas de amarillo y casi negra. Son de sabor agradable, suaves y dulces.

El *plátano del Brasil* ó silvestre,—*musa troglodita*,—crece y da muchos renuevos ó hijos, al paso que resiste mas que los otros el impetu y embate de los huracanes. Su fruto es grueso, casi achatado y no de buen gusto; pero puede comerse crudo cuando está maduro y frito. En las islas Molucas sirve de alimento á los indigenas: crece allí la planta sin cultivo; y los holandeses esportan sus fibras textiles en escala mayor, para aplicarlas á diferentes ramos de industria.

El *plátano de Guinea*.—*musa sapientiam*,—es el mas antiguo y comun en la isla de Cuba: su tallo es casi negro, como saben todos, su fruto verde exteriormente y blanca y un tanto ro-

sada la pulpa. Es dulce, de un color muy pronunciado y solo se come crudo: su cáscara verde se transforma en amarilla cuando está maduro.

El *plátano manzano* y el *venado*, introducidos aquí no hace muchos años, parecen ser una misma variedad; pues aunque el último es mas pequeño, los dos son idénticos en olor, suavidad y dulzura.

El *plátano miniatura*,—*Heliconia caribea*,—cuyo tallo llega á mas de una vara con un grueso poco mayor que el del brazo de un hombre robusto, produce un racimo de menos de libra y media; sin embargo de tener cuatro ó cinco *manitas* de cinco á seis plátanos cada una.

Es la única variedad de esa familia que contiene semillas; pero se ignora si producirán. Que no las den las que cultivamos, no es extraño, si se atiende á todas las plantas que se producen siembran por turiones ó yemas subterráneas, ó por bejucos como el boniato ó camote, no dan semilla ninguna al cabo de algun tiempo de reproducirse por esos medios artificiales.

El *plátano de flor*,—*Heliconia humilis*,—conocido en las otras Antillas con el nombre de *bihai* por los naturales, ha sido introducido hace pocos años en el país, y solo cultivado en los jardines por lo curioso.

Se nos ha afirmado que en el ingenio *La Trinidad* ó Vista Hermosa del Sr. Oviedo, se ha visto una variedad de plátano con «dos racimos.» Ignoramos como se llama y así mismo su procedencia.

Podríamos hablar de otras muchas variedades como la del nombrado *abaca* de Filipinas, abundantísimo en fibras textiles, la del Orinoco, etc.; pero creemos que bastará lo relatado para los fines que nos hemos propuesto en este escrito, que es el de presentar al plátano como el rey de los vegetales productores de materias para diferentes usos económicos é industriales; v. g. para cordages, telas finísimas ó bastas, papel de todas clases, bridas y arneses para caballos, mechones para proporcionarse lumbre, etc. etc.

Veamos como se cultiva en lo general.

El plátano se multiplica, como saben todos, por los *ñames* ó cepas de los que han dado ya su fruto, ó por los *hijos* ó renuevos, que salen del pié principal.

La siembra hecha, con los primeros, es mejor que la que se hace con los segundos, por la sencilla razon que un *ñame* de regular tamaño da origen, á poco de sembrado, á tres ó cuatro renuevos robustos, que producen un año despues tantos racimos bien nutridos cuantos son ellos; al paso que los hijos ó renuevos dan al año uno solo, y no de gran tamaño y principian á producir otros renuevos seis meses despues de sembrados, los cuales á su vez, vienen á dar el fruto al año siguiente.

La época de hacer la siembra del plátano es desde febrero hasta agosto; sin embargo en este país (Cuba) puede hacerse esta operacion sin gran inconveniente en cualquier mes.

Preparado el terreno con las labores necesarias, arándolo, limpiándolo, ó quemándolo, si es nuevo ó enmatorrado (enmaniaguado,) se delinea, poniendo marcas ó estaquillas á distancias iguales de tres á cuatro varas mínimun y máximun á que se suele sembrar el plátano. Despues se hacen hoyos junto á las referidas marcas hasta la profundidad de un pié y otro tanto de diámetro ó de ancho, y hecho esto se irán colocando los *ñames* ó renuevos, cuidando de no cubrirlos con la tierra que se extraiga del hoyo sino con la mas superficial que hubiere á su rededor.

Si el terreno fuere de fondo y arenoso, se dará mas profundidad á dicho hoyo, aun cuando despues no se vuelva á llenar completamente de tierra.

Como el plátano se siembre á tres varas de distancia, *cerrará* muy pronto el primer año, costando así menos trabajo; pues entonces solamente necesitará el tercero una ó dos desyerbas ó *chapeos*.

En este caso contendrá una caballería de tierra (13.42 hectáreas cuadradas) cerca de veinte mil quinientos plátanos ó plantas, deduciendo las avenidas, calles ó *guardarayas*, que deberán quedar libres para facilitar el tránsito sin lastimar los renuevos.

Peró sembrados los plátanos á cuatro ó cinco varas de distancia, podrán limpiarse con el arado todos los años, y conseguirse en el mismo terreno cosechas abundantes de maiz, yuca, y malangas. Con esto el platanal recibirá un verdadero beneficio por aflojarsele la tierra con el uso de los arados entre calle y calle.

Sembrado el plátano á la referida distancia, podrá contener de siete á once mil piés, deduciendo así mismo el terreno empleado en las calles.

El que mas conviene á esa planta ó árbol es el de fondo, compuesto de tierras mas bien arcillosas que arenosas; pero bien permeables y que no detengan las aguas llovedizas en la superficie. Vegeta perfectamente en los terrenos arenosos, mas tiene el inconveniente de caerse el árbol cuando el racimo ha crecido hasta cierto grado que con su peso hace desprenderle las raíces de la tierra, por no tener esta la tenacidad precisa ó necesaria con que sostenerlas.

Por otra parte, un platanal sembrado en terreno muy arenoso, dura escasamente cuatro ó cinco años; mientras que en una tierra arcillosa, rica en sustancia vegetal, puede decirse que es eterno.

Los enemigos naturales del plátano son: los huracanes de la zona tórrida y la falta de limpieza; pues, al parecer, ningun daño recibe de los pájaros ó insectos. Es un vegetal simpático al que nadie hostiliza sin necesidad.

F. J. DE LA CRUZ.

## LA RIQUEZA FORESTAL DE ESPAÑA.

### VII (1).

#### *Acotamiento de todos los terrenos cuyo arbolado lleve ya fruto.*

Habiendo demostrado en otros artículos que el estado en general de nuestros montes altos, á causa de haber sido explotados codiciosamente, es el mas deplorable, todos los esfuerzos del personal facultativo deben dirigirse á conseguir cambiarlo en otro que proporcione medios de aprovecharlos con regularidad.

Siendo el objeto de la selvicultura obtener una produccion constante, repoblado natural y la mejora progresiva de los montes, es indispensable para llegar á la primera condicion, en el caso en que nos hallamos, poner en planta la segunda, para que mejorando progresivamente esta riqueza nos lleve con el tiempo á asegurar la produccion constante.

En los montes que tienen un grado de espesura conveniente, las cortas anuales nos aseguran el repoblado natural; pero en los que no se hallan en tal estado, el repoblado tiene que alcanzarse por medio del acotamiento de pastos en todos los sitios que el arbolado lleve fruto; debiendo tener muy en cuenta para proponerlo: 1.º la especie; 2.º si el número de árboles padres será suficiente para obtener un repoblado completo; 3.º el estado del suelo.

#### *Acotamiento de los sitios claros y calveros que puedan repoblarse naturalmente.*

Innecesario es detenerse á demostrar la conveniencia de aplicar esta modificacion propuesta en nuestro artículo IV, siempre que sea posible adoptarla. La riqueza forestal, mas que otra alguna, debe evitar gastos en su cria y cultivo, y únicamente se harán despues de probada su indispensabilidad. El buen sentido del Ingeniero, estudiadas que sean todas las circunstancias que concurran en la localidad, es el que podrá apreciar debidamente los casos, en que ha de adoptarse el acotamiento de pastos en los sitios claros de arbolado y faltos de él, en los cuales por su situacion haya lugar al repoblado natural.

(1) Véase la página 313 y siguientes del tomo 1.º

*Formación del cuerpo de guardería y de sus reglamentos conforme á las necesidades actuales del servicio.*

El poco ó ningun respeto que se tiene á la propiedad rural, máxime cuando esta es pública, obliga á sus dueños al sostenimiento de un personal de vigilancia: á los individuos de este se les da el título de guardas. Hasta el presente los guardas se han dividido en particulares de montes ó del Estado y municipales, segun á la clase de propiedad que han servido.

Los guardas del Estado y los municipales, han sido nombrados generalmente de entre los licenciados del ejército que saben leer y escribir.

La forma del nombramiento ha sufrido varias modificaciones. Segun las ordenanzas de 1855 los administradores de los realengos proponian á los comisarios del distrito, el cual hacia los nombramientos, esto en cuanto á los locales ó menores: los mayores eran propuestos por los administradores de realengos (cada administrador presentaba un candidato) elegia el comisario del distrito, pidiendo la aprobacion á la Direccion general, por quien se despachaba el título.

Los guardas municipales, tanto mayores como menores, eran propuestos por los Ayuntamientos: en cuanto á su nombramiento se seguian los mismos trámites que en los del Estado.

Desde el año de 1845 varió el modo de proponer y de nombrar.

Los guardas del Estado eran nombrados por el Jefe político sin propuesta: los municipales, por los Alcaldes, á propuesta en terna de los Ayuntamientos, excepto cuando el monte era de mancomunidad de varios pueblos, en cuyo caso proponian los Ayuntamientos y el nombramiento era de la atribucion del Jefe político.

Desde 1850 los nombramientos de los guardas mayores y de los menores de los montes del Estado, corrieron por cuenta del Ministerio. Así ha continuado hasta fines de Noviembre de 1859, en que por Real decreto se previno que, tanto los guardas del Estado quanto los mayores de montes, fuesen nombrados por los Gobernadores á propuesta en terna hecha por los Ingenieros del ramo. Hasta el dia se ha tratado de la forma de los nombramientos y de las atribuciones de esta clase de empleados: esto podrá dar por resultado que el personal de guardería sea menos malo, pero no se llegará por estos medios á hacerlo bueno nunca. Al actual sistema falta unidad; al personal estímulo, fuerza moral y porvenir, circunstancias sin las cuales no se concibe una buena guardería. La esperiencia diaria nos corrobora en esta opinion. Un hombre con corto sueldo, trabajo mucho, no viendo delante de sí un porvenir correspondiente á su clase, sino por el contrario, el hambre mas espantosa y un hospital si se inutiliza, es imposible no caiga en la tentacion de pecar, á la que todos los dias le llaman con albagos.

Debe, pues, formarse un cuerpo, que es lo que da la unidad: darse las guarderías mayores por ascensos, proporcionarles casa dentro del monte para evitar favores de hospitalidad que obligan, y gastos dobles para sí y su familia; formar con una parte del importe de las multas por denuncias, ó con una parte insignificante de su sueldo que se les descuenta, un fondo para que se pueda asignar al que se inutilice en el servicio un diario con que poder sostenerse; dése á este personal la fuerza moral de que hoy carece por el poco apoyo, que unas veces por indolencia y otras por mala fé le prestan las autoridades, y se tendrá buena y organizada guardería, y con menor número de individuos que en el dia, se vigilará mas estension y mejor.

A este cuerpo hay que dotarlo de un reglamento, base indispensable para que el servicio se haga bien. Si es defectuoso el reglamento la guardería será

mala; si por el contrario, estudiado con detenimiento por personas entendidas se hace bueno, se alcanzará para los montes lo que para los caminos y poblaciones se ha logrado con la benemérita Guardia civil.

(Se continuará.)

MANUEL DEL VALLE.

## SECCION DE GANADERIA.

De la inoculación de la pleuroneumonía de la especie bovina por el doctor L. Willems, traducido del Journal des Veterinaires du medi, por el que suscribe.

Los estragos que ha causado y siguen aún en el día aunque en menor escala en diferentes comarcas de varias naciones de Europa, la pleuroneumonía exudativa en los grandes ruminantes, los causados hace algunos años en Cataluña descritos y manejados por los veterinarios del principado y los varios casos, según nuestras noticias, que se han presentado recientemente en algunas lecherías de vacas de esta corte y en la casa-matadero de la misma, nos han movido á insertar el siguiente artículo, que como resumen de los muchos que van publicados y hemos leído hace tiempo en los periódicos científicos extranjeros, publica el referido doctor Willems, con lo cual creemos prestar un servicio importante á la higiene pública, interin los señores veterinarios inspectores de mataderos y casas de vacas lo verifican de sus prácticas observaciones, de la ciencia acerca de tan importante cuestion á la salud y riqueza públicas.

### I.

Dice así el doctor L. Willems: «El trabajo que publicamos hoy, difiere de los consagrados anteriormente al mismo objeto que entonces publicamos de la inoculación, mirada bajo el punto de vista científico. Hasta aquí nos hemos limitado á ocuparnos de nuestro sistema por la relacion de resultados prácticos que produce, siendo tales que pudieran hacer inutil toda demostracion bien fundada de la inoculación bajo el punto teórico. Despues de tan largo tiempo en que nos hemos reducido á un completo silencio sobre este objeto, dejando la palabra á los experimentadores y á los sabios de todos los paises, que unánimemente por decirlo así, se han mostrado auxiliares nuestros, tan elocuentes como persuasivos.

Salimos hoy de esta reserva y ved por qué aun queda á la inoculación algunos adversarios obstinados, que se creen obligados de honor en perseverar en una hostilidad declarada hace mucho tiempo á priori, y que en la impotencia en que se hallan de negar la evidencia de los hechos, han creido conveniente cubrirse con el manto de la ciencia para imponer al público y para embrollar la cuestion si era posible; pero no tuvieron esta última y pueril satisfaccion, siéndonos fácil refutar su obra colectiva, producida bajo la forma de un opusculo de ocho páginas, firmado por un solo nombre y dirigido á los miembros de la Cámara y del Senado: supremo esfuerzo que no hizo otra cosa que probar, que no se han atrevido á aventurar mas sobre el dominio de los hechos, que se han

reducido á sumergirse en las nebulosas teorías científicas, que desde luego debieran haberse sometido á las Academias y no á las asambleas legislativas.

Sea lo que quiera, vamos á establecer la evidencia que la inoculación de la pleuroneumonía exudativa, es una operacion perfectamente en armonía con todos los datos actuales de la ciencia, que teórica y científicamente es al menos tan justificable como la inoculación de la vacuna, de la rabia, de la peste bovina, de la viruela, etc., y que además es el único remedio preservativo contra los ataques de la epizootia que pesa despues de tantos años sobre el ganado vacuno.

## II.

Tratemos de definir por el pronto para hacernos comprender mas fácilmente lo que entendemos por *pleuroneumonía exudativa* y por *virus*.

La pleuroneumonía exudativa del ganado, que se designa aun bajo diferentes nombres y mas particularmente con los de *pereneumonía epizootica* y de *enfermedad de pecho*, es particular y esclusiva de la especie bovina, afeccion que se traduce por un estado particular del organismo, persistente á la lesion local. Escoge diariamente como lugar preferente para sus manifestaciones morvificas, los pulmones y las pleuras, determinando en estos sitios una exudacion inflamatoria de materias plásticas.

La pleuroneumonía, es pues una enfermedad general, *totius substantia*, que ataca todo el organismo, y no una afeccion inflamatoria local de los pulmones y de las pleuras, como muchos autores lo han supuesto otras veces y como algunos lo creen tal vez hoy dia.

La opinion que precede, conforme á las ideas que habian prevalecido despues de mucho tiempo en los escritos de autores alemanes, ha sido sostenida por nosotros en nuestra primera memoria dirigida al Ministro del interior de Bélgica en 1852. Las investigaciones microscópicas lo prueban sobradamente, porque en la autopsia de un animal muerto de pleuroneumonía, se encuentran alteraciones patológicas en casi todos los órganos y particularmente en el hígado y bazo.

Lo que caracteriza anatómicamente la pleuroneumonía es la enorme cantidad de materia plástica que desorganiza las pleuras y los pulmones, dando á estos últimos el aspecto marmóreo tan propio en esta enfermedad. Es esto tanto una verdad, que cuando los dos pulmones están enfermos pueden segun Gurlt, pesar de cincuenta á sesenta libras, mientras que los líquidos derramados en las pleuras pueden subir hasta treinta litros.

Las alteraciones tan considerables de estos órganos, no se pueden explicar mas que por una modificacion profunda en los elementos constitutivos de la sangre que obra tambien sobre todo el organismo.

Así, para curar esta terrible enfermedad, hemos experimentado despues de mucho tiempo diferentes agentes terapéuticos propios para modificar la masa sanguinea; entre ellos debemos citar como de mejores resultados los mercuriales; medicamentos alterantes y antiplásticos bien conocidos y mas particularmente el sulfuro de mercurio y los calomelanos administrados en el primer periodo de la enfermedad.

La gran facilidad ó tendencia que hay en la reproduccion de materias plásticas, nos ha hecho preferir el maslo de la cola ó cualquiera otro órgano, para practicar la inoculación, porque cuanto mas ricos en tejidos celulares y vasculares son los sitios en que se practica, mayor y mas abundante es la exudacion y por consecuencia el peligro que corre el animal; y ved por qué las inoculaciones hechas imprudentemente en la papada, han causado tantos desastres

entre manos de algunos innovadores. Esta exudacion plástica ó *plasma*, puede segun la definicion que acabamos de dar de la pleuroneumonía, presentarse en todas partes mas que en los pulmones y aun no es absolutamente necesario en la existencia de esta afeccion en dichos órganos; ved aquí la prueba: hemos hecho la autopsia de animales muertos de pleuroneumonía en focos epizooticos, entre otros en Waremmé en 1852, en sociedad del veterinario Janné, y no hemos encontrado en estos animales otras lesiones cadavéricas que un derrame abundante de serosidad cetrina y con copos albuminosos en las pleuras. Estos casos en donde el exámen microscópico no revela ninguna alteracion en los pulmones, no son raros en la comision oficial belga: la misma cita un ejemplo patente en apoyo de lo que hemos anticipado. «Una vaca, número 18, no inoculada puesta en esperiencia en un foco epizootico, tosia sin cesar, permanecia acostada, reusaba los alimentos y bebidas, presentaba una infiltracion serosa y exudaciones plásticas en el cuello y debajo de la mandíbula. Este animal murió y la autopsia no reveló ninguna lesion, ni en el parenquima pulmonar, ni en las pleuras; pero bajo la piel desde las fauces hasta la papada, se notaba una inchazon bastante voluminosa, formada de un tejido lordáceo amarillo, presentando resistencia á la incision por el instrumento cortante y en las areolas de este tejido se encontraba un liquido de color cetrino, etc.»

M. Corvini, profesor en la escuela veterinaria de Milan, dijo tambien en una memoria premiada por la Academia Lombarda, que la pleuroneumonía exudativa epizootica es una enfermedad general, presentando fenómenos locales en diferentes puntos que los pulmones y no una pleuroneumonía simple y que puede manifestarse en todas las partes del cuerpo en donde se deposita su virus.

La comision científica francesa instituida cerca del Ministerio de Agricultura, Comercio y Obras públicas, para el estudio de la pleuroneumonía, es tambien de esta opinion, porque despues de haber comprobado diferentes casos de pleuroneumonía exudativa bien caracterizadas sin que la percusion hiciese conocer la menor lesion de los órganos torácicos, formuló la conclusion siguiente: «Hay animales que espuestos al contagio de la enfermedad por cohabitacion, no experimentan bajo su influencia mas que una ligera indisposicion de corto tiempo. Está, pues probado, que la pleuroneumonía exudativa es una *enfermedad general*, que lo mismo puede presentarse en cualquiera parte que en los pulmones y aun no presentarse lesiones orgánicas bien apreciables.»

Lo mismo dice M. Bouley, el distinguido profesor de la escuela veterinaria de Alfort: «Este es un hecho digno de consideracion; el virus de la pleuroneumonía puede saturar un organismo y hacerle inaccesible á los ataques futuros de esta enfermedad, sin manifestarse sin embargo su presencia por la fluxion inflamatoria del pulmon y las trasudaciones plásticas que en ella son su inevitable consecuencia.»

La inoculacion de la pleuroneumonía no está siempre seguida de manifestaciones objetivas en el lugar de la implantacion del virus en los tejidos, y á pesar de la ausencia de estas manifestaciones, la preservacion no es menos un hecho indudable en la ciencia.

El virus introducido en la economia animal, le hace sufrir una modificacion orgánico-dinámica, dando lugar á una neumonía sin lesiones pulmonares, al menos en la generalidad de los casos. Sin embargo, esta regla tiene escepciones, porque Delafond, el digno Director de la escuela veterinaria de Alfort, dice: «Hay casos en donde la fluxion que sigue á la inoculacion hace su eleccion como en la inoculacion natural en los órganos pulmonares. Estos hechos los he presenciado consecutivamente á una inoculacion practicada en casa de M. Chevrier de Melun.»

En apoyo de lo que acabamos de decir podemos citar el caso siguiente de

la tercera nota oficial de la comisión neerlandesa: «El cambio operado en la economía animal, sea por su primer ataque de la pleuroneumonía, sea por la inoculación de esta, preserva á los animales de un segundo ataque, y es probable que el virus introducido en el cuerpo del animal, aun cuando no produzca fenómenos aparentes, posee la misma virtud preservativa.»

M. Jannes, profesor en la escuela veterinaria de Utrecht, dice igualmente: «La experiencia parece continuar probando, que aun una inoculación sin efecto aparente, puede sin embargo haber producido en el cuerpo del animal cambios que le preservan contra la pleuroneumonía, como se observa en otras inoculaciones.» ¿No sucede lo mismo en el tifus contagioso del ganado? M. Jessen, profesor veterinario en Dorpat, el más ardiente propagador de la inoculación de la especie bovina en Rusia, ¿no dice que los ganados inoculados con buen virus y en los cuales no se ha observado efectos aparentes, son igualmente preservados?

### III.

Entre tanto que sabemos lo que es la pleuroneumonía exudativa, veamos lo que se entiende por virus y después examinaremos si la pleuroneumonía posee un virus y por consecuencia si su inoculación es una operación aprobada por la ciencia.

Un virus es un principio morvífico de una naturaleza específica y desconocida, material, pero inaccesible á nuestros medios de investigación actuales, apreciable solamente por sus efectos y que elaborado por un individuo enfermo y transmitido á un sujeto sano, determina en este después de un cierto tiempo turbaciones orgánicas generales y una afección semejante á aquella que le dió origen.

El doctor Michel Peter, práctico distinguido de París, en una obra en donde clasifica la pleuroneumonía bovina entre las enfermedades *virulentas é inoculables*, dice que: «Un virus es un líquido específico, uno y siempre idéntico á el mismo.»

Tal es poco más ó menos la definición que dan del virus los autores más competentes en esta materia y principalmente M. Hameau.

Los virus tienen, pues, tres caracteres indelebles: el *contagio*, propiedad afectiva y orgánica, es decir susceptible de trasmisión; la *incubación*, que no manifiesta su acción más que después de un cierto tiempo de la absorción, que varía en casi todas las enfermedades y aun frecuentemente en la misma; y en tercer lugar, la *regeneración* ó facultad de reproducirse. Mas adelante demostraremos que la pleuroneumonía exudativa posee estos tres caracteres, que es inoculable por *virus fijo*, siendo por consecuencia una operación conforme con la ciencia.

Por el pronto dos cuestiones primordiales se ofrecen á nuestro examen: ¿la pleuroneumonía es una enfermedad contagiosa? ¿Es una enfermedad específica? Si es una afección específica y contagiosa, es decir trasmisible, ¿no es lógico decir que puede ser inoculada?

Sí, seguramente, contesta M. Prince Director de la escuela veterinaria de Tolosa, porque todo contagio provisto que sea de un agente fijo, puede ser inoculado y no se ve por qué razón la pleuroneumonía contagiosa debe ser una excepción. Pues si un primer ataque de pleuroneumonía preserva al animal de ataques ulteriores, la inoculación es ciertamente un medio infalible de preservar el ganado de esta epizootia, porque inoculándole, la enfermedad la contrae de una manera más benigna y la inmunidad contra un segundo ataque, tan cierto como un primer ataque de pleuroneumonía naturalmente contraída, preserva de un segundo: este razonamiento desafia toda refutación.

## IV.

Se trata pues de probar para establecer nuestra tésis, lo que no será difícil: 1.º que la pleuroneumonía es una afección contagiosa; 2.º que no ataca en debida forma generalmente, mas que una sola vez al mismo individuo; 3.º que es una enfermedad específica, y 4.º que posee un virus fijo.

A. *Contagio.* Si hace algunos años existía alguna duda acerca del contagio de esta enfermedad, no sucede lo mismo en la actualidad; todos los sabios, los prácticos sobre todo; todas las comisiones oficiales, la misma Bélgica, están conformes en este hecho sobre el cual es inútil estenderse más.

Nos limitaremos á transcribir aqui la conclusion á que ha llegado la comision científica francesa.

«Resulta, dice la nota, de las esperiencias que acaban de referirse, que la pleuroneumonía epizootia de los grandes rumiantes es susceptible de transmitirse de los animales enfermos á los sanos de la misma especie por via de la cohabitacion.»

B. *Recidiva.* Que la pleuroneumonía no ataca mas que una sola vez al mismo individuo, es decir que un primer ataque preserva de ataques ulteriores; esto es una verdad de la que se han convencido todos aquellos que han tenido ocasion de seguir durante un cierto tiempo la marcha de la enfermedad en una comarca.

Podemos invocar nuestra esperiencia personal en apoyo de esta proposicion, si M. Ivart, Inspector de las escuelas veterinarias de Francia, no hubiera señalado este hecho importante, y segun él, la Sociedad central de Agricultura de Bélgica, la imperial y central de medicina veterinaria de Paris, M. M. Delafond, Lafosse, Bauley, Sanson, Willeberg, Jennes y demás veterinarios distinguidos de todos los paises.

En los Paises Bajos, esta creencia está tan arraigada, que allí se paga hace mucho tiempo mas caro un terreno curado de la pleuroneumonía que el que no la ha padecido.

Las excelentes esperiencias de la comision científica francesa han concluido de dilucidar este punto controvertido, formulando con este objeto la conclusion siguiente: «Los animales de la especie bovina están preservados contra nuevos ataques de la perineumonía, cuando han contraido una vez la enfermedad, aunque no hayan presentado mas que síntomas de una indisposicion ligera á consecuencia de haber permanecido algun tiempo en el mismo establo que los enfermos.»

Por lo demás la comision belga confiesa así mismo este hecho en su última nota oficial dirigida á el Ministro del interior en 1860. Segun las investigaciones minuciosas hechas en toda la Bélgica por los veterinarios del Gobierno, no ha podido probar durante dos años, mas que *tres casos* y aun cuestionables, de recidiva de pleuroneumonía.

La pleuroneumonía no ataca pues mas que una sola vez al mismo individuo, y si se presentan algunas escepciones son estremadamente raras.

C. *Especificidad.* La pleuroneumonía de los grandes rumiantes, dice Delafond, es para mí una enfermedad *contagiosa*, y por consecuencia como todas estas enfermedades de naturaleza *específica*, atendiendo á que dá nacimiento á un *elemento especial* ó á un virus susceptible de engendrarla y reproducirla.

Este elemento especial le encontramos principalmente en el pulmon enfermo, que encierra una sustancia *sui generis*, específica, engendrando una enfermedad particular á la especie bovina y distinta de todas las demás enfermedades que los grandes rumiantes pueden contraer. El principio contagifero específico

no se encuentra más que en el producto de la exudación. Tanto es esto una verdad, que hemos inoculado en diferentes ensayos repetidos en bueyes con la baba, la leche, sangre recientemente recogida de un animal afectado de pleuroneumonía, y jamás hemos podido producir el menor sintoma fisiológico ó patológico, ni aun una ligera inflamación en el lugar en donde se practica la pequeña incisión. «En las esperiencias sobre el contagio de la pleuroneumonía, Veith, Sick y Dietericks, han depuesto sobre la pituitaria materia de la destilación nasal, saliba procedente de ganado enfermo, incidiendo la pituitaria han depuesto estos fluidos en la herida; sedales cuya mecha habia sido embebida, se han pasado bajo de la piel detrás de la espalda, pero estas inoculaciones han quedado sin resultados.

Es pues positivo que la exudación plástica encierra el contagio, el virus, el elemento específico de la pleuroneumonía, el cual no tiene acción más que sobre los individuos de la especie bovina. Le hemos inoculado en cabras, carneros, perros, cerdos, aves de corral y en el hombre mismo, sin que hayamos jamás observado las menores consecuencias, ni aun en una picadura anatómica que frecuentemente produce una septicemia, como algunos lo pretenden desconociendo así las leyes de una sana fisiología: porque la inserción de la materia que ocasionaría una septicemia en el buey, debe también producirla en otras organizaciones animales.

En la nota precitada de la comisión oficial de los Países Bajos, M. Willemberg, el sabio Director de la escuela veterinaria de Utrecht, dice en la pág. 74.

«Las inoculaciones practicadas de intento sobre otros animales, tales que caballos, perros, carneros y las hechas fortuitamente en el hombre, no han presentado jamás un indicio de acción cualquiera, y lo mismo sucede en las inoculaciones practicadas sobre animales curados de la pleuroneumonía.»

PEDRO CUBILLO.

## LA JUNTA GENERAL DE ESTADÍSTICA.

El Excmo. señor Vice-presidente de la Junta general de Estadística don Alejandro Olivan, ha tenido la bondad de remitirnos un ejemplar del *Censo de población de 1860*, otro del *Anuario Estadístico de 1860 al 1861* y una magnífica carta *Bosquejo darográfico de la provincia de Santander*; estos trabajos en que se revelan los adelantos de la ciencia, confirman la justa opinión que se tiene de la inteligencia y laboriosidad del personal de la Junta general. Otro día emitiremos nuestra humilde opinión sobre dichos trabajos, que creemos de gran utilidad para el porvenir de nuestra patria, que poco á poco va demostrando su importancia presumida y no demostrada.

## ENSAYO DE ARADOS EN ORGAZ.

En el número inmediato publicaremos los datos oficiales, que hemos recibido del resultado que ha ofrecido el concurso de arados que tuvo lugar en Orgaz

el 14 de Noviembre pasado y para el que saben nuestros lectores, ofreció la *Asociación general de Labradores* varios premios. Según el relato que publicamos íntegro, se podrá venir en conocimiento de la utilidad de los arados ensayados, su aplicación y resistencia, pues la comisión encargada ha tenido en cuenta cuanto en este caso se necesita saber para juzgar con acierto de la máquina fundamental de la agricultura, el arado.

HIDALGO TABLADA.

## MERCADOS ESPAÑOLES.

**Madrid.**—Trigo, precio medio 49,50 rs. fanega. Garbanzos, de 36 á 46 rs.

**Alicante.**—Trigo candeal de la Mancha, de 50 á 54 rs. fanega. Id. jeja, de 48 á 50. Idem fuerte de 48 á 50.—Harinas de Aranjuez de 1.<sup>a</sup>, á 23 rs. arroba valenciana. De Santander de 1.<sup>a</sup>, á 22 1/2 reales id. Id. de 2.<sup>a</sup> á 21 1/2 rs. Id. de Valladolid de 1.<sup>a</sup> á 22 1/2 rs. Id. de 2.<sup>a</sup> á 21 1/2.

**Barcelona.**—Trigo de 18 1/4 á 18 1/3 pesetas cuartera. De la Mancha, muy superior, á 19 1/4 pesetas id. Harina de Santander á 19 1/4 pesetas id. Id. de Aragon, de 17 3/4 á 18 1/4 y muy superiores de 18 1/2 á 18 3/4 id.

**Bilbao.**—Precio medio 17 1/4 para las harinas buenas y 17 para las mas inferiores.

**Cádiz.**—Trigo de Jerez, de 53 á 58 rs. fanega. Id. de Sevilla, de 50 á 54 rs. id. Cebada, de 21 á 23 rs. id. Maiz, de 43 á 49.

**Córdoba.**—Trigo, de 52 á 58 rs. fanega. Cebada, de 32 á 34 rs. id. Maiz, de 44 á 45 rs. id.

**Jerez de la Frontera.**—Trigo, de 55 á 56 1/2 rs. fanega. El de clase superior se ha colocado á 60 rs. clases bajas y medianas de 50 á 54 rs. id. Cebada, de 27 á 28 rs. id. Maiz, de 50 á 51 rs. id.

**Jaen.**—Trigo, de 50 á 58 rs. fanega. Cebada, de 36 á 37 rs. id.

**Santander.**—Harinas de 16 3/4 á 17 1/8 rs. arroba, según su clase.

**Valladolid.**—Trigo, de 42 á 43 rs. las 94 libras.

## MATERIAS CONTENIDAS EN ESTE NÚMERO.

	Páginas.
Advertencia.....	290
HIDALGO TABLADA.— <i>Fosfatos terrosos</i> .....	Id.
F. J. DE LA CRUZ.— <i>Plantas tropicales</i> .....	292
MANUEL DEL VALLE.— <i>La Riqueza forestal de España</i> .....	296
PEDRO CUBILLO.— <i>La inoculación de la pleuroneumonía de la especie bovina</i> .....	298
HIDALGO TABLADA.— <i>Ensayo de arados en Orgaz</i> .....	303
Mercados españoles.....	304

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

PROPIETARIO Y EDITOR RESPONSABLE, J. de Hidalgo Tablada.

# ÍNDICE DEL TOMO II.

	Págs.
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Algodon.</b> (Cultivo del)..... 5 45 98 170 211
<i>Manuel Maldonado.</i>	<b>Agricultura</b> provincial..... 47
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Agricultura.</b> (Teoría y práctica de la)..... 66
<i>Id.</i>	<b>Agricultura.</b> (Progreso de la)..... 274
<i>Musso y Fontes.</i>	<b>Agricultura</b> provincial..... 249
<i>EL PORVENIR de Sevilla.</i>	<b>Asociacion</b> andaluza..... 145
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Arado</b> reformado por Areizaga..... 245
<i>Id.</i>	<b>Advertencia</b> ..... 34 65 290
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Bibliografía</b> ..... 274 286
<i>José del Acebo.</i>	<b>Canal</b> de riego para la campiña de Alcalá y Guadalajara..... 23 36 90
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Canal</b> de Henares. (Inauguración del)..... 62
<i>EL PORVENIR de Nueva York.</i>	<b>Cosecha</b> de cereales en los Estados Unidos..... 292
<i>Eduardo Abela.</i>	<b>Enseñanza</b> agrícola..... 38
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Economía</b> rural..... 439 462
<i>Idem.</i>	<b>España</b> agrícola..... 292
<i>Tomás Museros.</i>	<b>Enseñanza</b> agrícola..... 166
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Ensayo</b> de arados en Orgaz..... 203
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Fosfatos</b> terrosos..... 243 266 276 290
<i>José Molina.</i>	<b>Gusanos</b> de seda. (Sobre la enfermedad de los)..... 230
<i>DE LA OPINION por F. Llorente.</i>	<b>Gusanos</b> de seda. (Idem idem.)..... 133 187 231 340
<i>Eduardo Abela.</i>	<b>Granja</b> modelo, proyecto de una en Jaén..... 182
<i>Atienza y Sirvent.</i>	<b>Horticultura</b> , (Importancia de la)..... 79 207
<i>Ramon y Adrover.</i>	<b>Insectos</b> que atacan la vid..... 82
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Insectos</b> que atacan la encina..... 86
<i>Carlos Barbier.</i>	<b>Industrias</b> agrícolas..... 7 97 227 263
<i>Pedro Cubillo.</i>	<b>Inoculacion</b> de la pleuroneumonía en la especie bovina..... 293
<i>Atienza y Sirvent.</i>	<b>Jardin</b> geográfico; (estudio del anteproyecto de un)..... 144
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Mecánica</b> agrícola..... 181
<i>Idem.</i>	<b>Máquinas</b> de vapor..... 103 108
<i>Jorge de Sagastumem.</i>	<b>Máquinas</b> de segar..... 27 72
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Material</b> agrícola..... 63
<i>Idem.</i>	<b>Mercados</b> españoles..... 233 271 287 304
<i>Jorge de Sagastumem</i>	<b>Mecánica</b> agrícola..... 153
<i>Tomás Museros.</i>	<b>Naranja</b> memoria sobre su cultivo 20 41 69 103 142 204
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Paja</b> valor nutritivo de ella..... 34
<i>Navarro y Soler.</i>	<b>Pataca</b> de caña, sus aplicaciones industriales... 124 149
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Prácticas</b> agrícolas..... 174 194 258
<i>Idem.</i>	<b>Premios</b> ..... 242
<i>F. J. de la Cruz.</i>	<b>Plantas</b> tropicales..... 202
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Revista</b> agrícola..... 29 62 93 127 159 188 238
<i>Idem.</i>	<b>Revista</b> comercial..... 31
<i>Idem.</i>	<b>Revista</b> de la quincena..... 60

		Págs.
<i>Idem.</i>	<b>Revista bibliográfica</b> .....	61 223
<i>Idem.</i>	<b>Revista industrial</b> .....	93
<i>Manuel del Valle.</i>	<b>Riqueza forestal de España</b> .....	296
<i>Campos y Montoya.</i>	<b>(Siega á mano y con máquina</b> .....	77 106
<i>Hidalgo Tablada.</i>	<b>Sesion oficial</b> .....	142
	<b>Vinificacion</b> .....	234

## ÍNDICE DE GRABADOS.

<b>Aventadora</b> de Hidalgo Tablada.....	44
<i>Idem.</i> de <i>id.</i> <i>id.</i> .....	43
<b>Arado</b> de <i>id.</i> <i>id.</i> .....	178
<i>Idem</i> reformado por <i>id.</i> .....	179
<i>Idem</i> reformado por Areilza.....	217
<i>Idem</i> con timon de Erraste.....	218
<i>Idem</i> sub-suelo de Ransomes.....	260
<i>Idem</i> de Grignon.....	261
<b>Aparato</b> de destilacion de M. Grot.....	232
<i>Idem</i> portátil de destilacion, continuo, sistema Egrot.....	264
<b>Casa de labor</b> en Vincennes.....	134
<b>Corte</b> del Platillo de M. Egrot.....	231
<b>Caldera</b> de fuego directo.....	233
<b>Detalles</b> para explicar la distribucion del fuego.....	35
<b>Espigas</b> de trigo Nursery.....	180
<b>Generador</b> ó caldera de vapor.....	35
<b>Grada</b> de Howard.....	181
<b>Máquina</b> de vapor fija.....	56
<b>Maquina</b> de vapor fija.....	56
<i>Idem.</i> .....	112
<b>Molino</b> harinero de Pinaquy y Sarvy.....	94
<b>Platillo</b> de M. Egrot.....	231
<b>Planta</b> de la casa de labor de Vincennes.....	163
<b>Pesamosto</b> .....	176
<b>Rulo</b> desterronador de Crokil.....	181
<b>Sembradora</b> á vuelo.....	182
<b>Sembrador</b> .....	196
<b>Segadora</b> de rastrillo automático.....	74
<b>Trilladora</b> de Gaset.....	155