

ECO DE LA GANADERIA

DE LA AGRICULTURA.

ORGANO OFICIAL DE LA ASOCIACION GENERAL DE GANADEROS.

Colaboradores.

Excmo. señor marqués de Perales. Señor don Pedro Oller y Cánovas. Señor don Miguel Lopez Martínez, secretario de la Asociación general de ganaderos. Señor don Manuel M. Galdo, catedrático de historia natural. Excmo. señor don Alejandro Oliván, senador. Excmo. señor conde de Pozos-Dulces. Señor don José Muñoz, catedrático de la escuela de veterinaria. Señor don Pedro Muñoz y Rubio, ingeniero agrónomo. Señor don Agustín Sarda. Señor don Leandro Rubio, consultor de la Asociación general de ganaderos.

RESUMEN.—Estudios sobre la esposicion agrícola.—Creacion de establecimientos para la instruccion agrícola.—Del colmenar.—Aprovechamiento de abonos.—Materias textiles en la esposicion universal.—De la estacion que se debe elegir para plantar los setos vivos.—Revista comercial.

ESTUDIOS SOBRE LA ESPOSICION AGRÍCOLA.

OBSERVACIONES CIENTÍFICAS.—MAQUINARIA.

De estos y otros objetos análogos, todos altamente instructivos, se desprendian importantes lecciones. No era la menor la de que si bien es innegable que las tierras suelen ser mas ó menos fértiles, segun contengan mas ó menos principios azoados, mas ó menos nitratos, mas ó menos sales, lo es tambien que ni su fecundidad está en una proporcion exacta con la suma de esos elementos, ni deja de entrar su espesor por mucho en que sean mas ó menos productivas. La tierra negra de Rusia, por ejemplo, tierra que sin necesidad de abono alguno da una tras otra abundantes cosechas de trigo, no encierra principios útiles sino en una cantidad doble, ó cuanto mas triple de la que descubre el análisis en los mas pobres campos, cuando de existir una verdadera relacion entre la fertilidad y los componentes de la tierra, deberia contenerlos por lo menos en una cantidad décupla. Da mas, no solo por ser mas rica en buenos elementos, sino tambien mas profunda. Asi parece resultar cuando menos de numerosas observaciones tan fuertes y decisivas para la escuela de Grignon,

que la movieron á escribir en la pared de una de sus salas: «No difieren tanto por su composicion como por su espesor dos tierras de fertilidad distinta.»

Respecto á los abonos, la enseñanza no ha sido menos útil. Habiase encarecido mucho en estos últimos tiempos lo ventajoso que era el empleo de las sales de potasa. Liebig, el gran químico de nuestros días, las habia considerado tan necesarias para la tierra de cultivo, que no habia vacilado en atribuir á su desaparicion algunas de las enfermedades que afligen á las plantas. Usábaselas por esta razon muchísimo, no ya tan solo en Alemania, sino tambien en toda Europa, sobre todo desde que, encontradas en los alrededores de Stassfurt y en el pequeño ducado de Anhalt sobre un nacimiento de sal gemma, abundaron hasta el punto de que los Sres. Vorste y Gumeberg pudiesen darlas en Colonia arregladas y concentradas ya para el abono al bajo precio de 8,50 fr. los 100 kilogramos.

Repetidos experimentos hechos y presentados por la escuela de Grignon han venido á demostrar que era por lo menos exagerada la importancia agrícola que á esas sales se atribuía. Si aumentan la cosecha, mejoran en poco ó nada la riqueza de los vegetales. Plantada la remolacha en tierra sin abono de potasa, dió en azúcar el 10,8 por 100; en tierra abonada, el 10,6, el 10,8, el 11,1. Se la plantó ademas en tierra que habia recibido esas sales y el fosfo-guano, y en tierra que no habia recibido sino esta última sustancia: al paso que en esta dió el 11 por 100 de azúcar, en aquella no dió mas que el 10,1, y aun no constantemente.

Otro tanto ha sucedido con la patata. No ha sido mucho mas rica en fécula porque haya vivido en tierras polvoreadas de sales potásicas. Ni ha estado tampoco mas libre de la enfermedad que le ha atacado en estos últimos años. En terrenos abonados por la potasa enfermó en la proporcion de 2,6 por 100, en campos no abonados, en la de 2,1.

Como he dicho ya, si no mejoran notablemente el vegetal, aumentan las sales de potasa la cosecha, ó lo que es lo mismo, le multiplican. No acontece esto, sin embargo, ni con todas las plantas ni sin ciertas condiciones. El sulfato de potasa puro concentrado por los referidos Vorste y Gumeberg, lejos de acrecer, por ejemplo, la fuerza de los campos de pan llevar, la ha debilitado en términos de ocasionar al productor la pérdida de 15 francos por hectarea. En cambio el abono preparado por los mismos prusianos, que se compone, no ya tan solo de sulfato de potasa y cloruro de potasio, sino tambien de sal marina, sulfato de cal y de magnesia y hasta de materias arcillosas, han producido en el mismo cultivo del trigo nada menos que 159 francos por hectarea del beneficio,

No ha dado la potasa el mismo resultado en la remolacha ni en la patata. Ni sola ni combinada con las sustancias de que acaba de hacerse mérito ha favorecido la cosecha de remolacha, antes la ha perjudicado. No la ha favorecido sino en union con el fosfo-guano, y aun entonces ha estado lejos de procurar beneficios. Ha elevado, es verdad, el peso de la remolacha cogida de 42.700 kilogramos por hectárea á 48.400; pero ha costado mucho mas que han producido los 5.700 kilogramos de diferencia. En la patata siquiera las sales de potasa, ya que no solas, combinadas con el fosfo-guano, han aumentado considerablemente las cosechas y las ganancias. Han llegado á dar hasta 285 hectólitos de patata y 120 francos de beneficio por hectárea.

Las sales de potasa por lo tanto no resultan eficaces para abono de los campos sino en ciertas y determinadas clases de cultivo, y no siempre por sí solas. Son de mas general eficacia los fosfatos de cal, y sobre todo los guanos; es decir, las materias animales. Es mas alto su precio, pero otras también sus ventajas. El efecto de los guanos es ya conocido; el de los fosfatos, tal, que basta rociar con polvo de los mismos los campos nuevamente roturados para que adquieran una señalada fuerza productiva.

El precio de esos abonos ha disminuido por otra parte considerablemente. Se han descubierto, primero en Inglaterra y luego en varios puntos de Francia, fajas de tierra abundantes de nidos, cuya riqueza media en fosfato de cal es de un 42 por 100: hecho que, como era de esperar, ha abaratado mucho la mercancía. No han bajado otro tanto los guanos del Perú, cada vez mas solicitados; pero en cambio con los residuos de la pesca de Noruega se está haciendo otro que no da menores frutos, y puesto en Francia solo cuesta á razon de 25 frs. los 100 kilos. Ese guano, que prepara Mr. Rohart en las islas de Loffoten, empezando por hacer secar al aire libre los desperdicios que los pescadores arrojan á la playa al ir á salar sus pescados, sometiéndolos luego á la accion del vapor bajo una presion de 7 1/2 á 8 atmósferas, y terminando por reducirlos á polvo en un molino, contiene nada menos por término medio que 9 por 100 de ázoe y 50 de fosfato, riqueza harto considerable.

Demuestran los experimentos del doctor Hellriegel que no depende el buen desarrollo de las plantas de las solas condiciones del suelo; depende además del tamaño y aun del peso específico de la semilla, y no menos de la accion de la luz, dejadas aparte las circunstancias de la atmósfera. Salen por regla general tanto mas perfectos los vegetales, cuanto mayores y de mas peso son los granos de que proceden, notándose con todo que la diferencia se hace apenas sensible cuando semillas de diferentes pesos y dimensiones se siembran en terrenos ricos y feraces.

Los efectos de la acción de la luz son mas generales y constantes. Ha observado y demostrado el Dr. Hellriegel que los cereales se conservan mas erguidos y dan mas fruto cuando están mas bañados en luz y en luz mas viva, cosa que sobre venir confirmada por los experimentos de la escuela de Grignon, lo está en gran parte por lo que sucede en los países mas del Norte, donde siendo muy cortas las noches de verano y corto el periodo de desenvolvimiento de los cereales, las cañas de los trigos, como las de las cebadas, se mantienen derechas hasta la siega, sin ladearse en lo mas mínimo.

¿Deberé ahora decir algo sobre las plantas que se espusieron acompañadas de sus raíces? Los resultados de este estudio son mas teóricos que prácticos. Redúcense á que la planta, luego que ha empezado á brotar y arrojado sus primeras hojas, emplea los jugos que va elaborando en formarse una larga raíz que le permita ir á buscar por todos lados los elementos de que necesita para su ulterior desarrollo, y hasta que se la ha formado no lleva toda su actividad al desenvolvimiento de su tallo.

Lejos de detenerme en esos trabajos científicos, lo que ahora creo conveniente es bajar á otra region mas práctica, si cabe, de la que llevo recorrida. Hablo de la maquinaria agrícola.

Las faenas de los campos son, á no dudarlo, las mas penosas y rudas; abrir y escardar la endurecida tierra, cavarla, sembrarla, regarla, segar bajo un sol abrasador los cereales que produce, trillarlos, molerlos, agranar el cáñamo, vendimiar, podar y cortar los árboles, etc., etc., son todas tareas que fatigan y estenuan, permitiendo tan poco descanso al cuerpo como solaz al espíritu. Interin el hombre para llevarlas á cabo haya de emplear sus solas fuerzas musculares, inútil es pensar que pueda dedicarse al cultivo de su entendimiento ni aun al de su corazón, cuyos sentimientos es gran necedad suponer que se desenvuelvan por si solos aunque los tengamos todos en gérmen, ora vivamos en sociedad, ora aislados, ora tengamos conocimientos, ora dejemos de tenerlos. Para que el hombre progrese en el verdadero sentido de la palabra, es necesario que se vaya descartando de los trabajos materiales mas abrumadores, poniendo de cada dia mas á su servicio las fuerzas que encierra en su seno la naturaleza. Así lo viene haciendo desde siglos, y así es cómo ha ido emancipándose, sobre todo en el terreno de la industria, donde lo vemos ya mas bien dirigiendo que haciendo por si obras que antes consumian toda su actividad y le llevaban á una temprana muerte.

No era ciertamente este el punto de vista bajo el que afectaba y conmovia menos hondamente la esposicion, objeto de estos apuntes, donde se veian máquinas aplicadas á tantos y á tan diversos objetos, unas nota-

bles por su gran potencia, otras por sus muchas y rápidas operaciones, que no con dificultad se concebía la esperanza de ver en un tiempo mas ó menos remoto al hombre libre del ejercicio de sus mas groseras labores y en pleno dominio del mundo y de sus fuerzas, de las que era antes miserable esclavo. Mas ¿de qué han de servir las máquinas para pueblos que se limiten á admirarlas y no las apliquen á la satisfaccion de sus necesidades? Importa que se generalice su uso, no solo para que el hombre se eleve y vaya rompiendo los lazos de la materia, sino tambien para que economice tiempo, supla donde la haya la falta de brazos, estienda su actividad á mas ramos industriales y aumente su produccion y su riqueza. Efecto de la penosa crisis económica por que España viene pasando, no parece hoy sino que los brazos sobran tanto en los campos como en las ciudades; pero no hace mucho tiempo, cuando no nos afligia aun esa calamidad que no puede menos de ser pasajera, la agricultura estaba falta de trabajadores hasta el punto de que el gobierno se creyese obligado á permitir que se dedicara á la labranza una parte de los soldados del ejército. De un lado las exigencias de la industria, de otro los trabajos públicos, de otro lo áspero é ingrato de los del campo, que suelen ser los peor retribuidos, han ido despoblando la tierra destinada al cultivo y privándola de sus más útiles braceros. En una situacion tal, ¿como no ha de ser doblemente útil y aun de todo punto necesario que se generalice el uso de las máquinas agrícolas?

Decir las diferentes clases de arados que en la esposicion habia, recordar siquiera la circunstancia que los caracterizaba, seria tarea inacabable. Los habia de madera, de hierro, de caballete, de moldeo, de rozadores indicos y escoceses, de vertedera simple y de vertedera doble. Habialos de báscula, que se limitan á abrir la tierra sin traer el subsuelo á la superficie, y la esponjan y escardan á fin de que pueda posarse en ella el agua llovediza; habialos de fuertes y numerosas rejas que trazan á la vez muchos y profundos surcos; habia, para mayor perfeccion de la labor, rastras, peines y descortezadores, ya vertebrados, ya rectos, destinados principalmente á dejar la haz del terruño de modo que sea despues más fácil y provechosa la accion de las máquinas sembradoras y de las que siegan.

No hablaré de los muchos aparatos y máquinas destinados á las labores que son como el complemento de la aradura, azadones mecánicos, escarificadores, desterronadores, etc., instrumentos en que ha sobresalido el mismo Howard y el francés Peltier; solo si me detendré en una máquina para cavar que espuso el norte-americano Ridwel, y fué justamente celebrada. La cava es entre las tareas agrícolas la mas penosa y la que

menos exige el uso de la inteligencia; así que es digno de loa cuanto conduzca á librar al hombre de tan ruda carga.

Consiste la máquina de Ridwel en un eje en cuyas estremidades encajan dos ruedas de dos piés y medio, cada una de las cuales sostiene 10 horquillas de acero, anchas, de seis pulgadas, que están equidistantes y van armadas cada una de cinco dientes. En los extremos de la barra que sujeta las horquillas, hay otras pequeñas ruedas de fricción que se relacionan con dos escéntricas atravesadas por el eje de que tengo hablado, y en este dos alas movidas por un manubrio que sirven para suspender el trabajo á voluntad del que lo dirige. Va todo esto montado en uno como coche, desde cuyo pescante puede cómodamente el labrador poner en movimiento ó parar la máquina, llevándola á su sabor por donde crea es conveniente.

Cávase con este ingenioso instrumento una anchura de tres piés y una profundidad de ocho pulgadas; y hoy por hoy con solo dos yuntas y un hombre se hace el trabajo de tres hombres y tres yuntas, ahorro notabilísimo, máxime cuando la máquina no llega á costar 400 escudos, ni aun cuando se la quiera mas reforzada que la de Billancourt para la cava de terrenos duros, como suelen ser los de nuestra patria.

La segunda entre las operaciones principales de la agricultura es la siembra. Necesitábase aquí de la aplicacion de la mecánica, mas que para evitar fatiga á los labradores, para regularizar la faena en sí misma, cosa nada mas fácil á la mano del hombre; y el problema no era por otra parte tan árduo, que luego de planteado se pudiese tardar en resolverlo. Así desde hace muchos años se conocen sembradoras de distintas clases y sistemas, razon por la cual, sin duda, no las hubo en la esposicion que pudiesen ser calificadas de totalmente nuevas. Predominaban entre las presentadas la de válvula, de barrilete y de cepillo, y las habia que á merced de unos cilindros vertian grano á grano la simiente. Las mas importantes eran, sin disputa, unas fabricadas por ingleses, que hacian de un golpe el surco en que habia de caer la semilla, y luego la distribuian y la tapaban, dejando á su paso la operacion enteramente acabada y completa.

Veíase mucha mas novedad en las máquinas para la recoleccion que venian naturalmente divididas en guadañadoras de yerbas y segadoras de cereales; máquinas importantísimas, especialmente las segundas, atendido el cortísimo tiempo en que se ha de practicar, en cuanto llega la época, la siega de infinitas hectáreas de trigos y cebadas.

Entre las guadañadoras las hay propiamente tales, que siegan la yerba de un modo tan perfecto como rápido; las hay destinadas á secarla revol-

viéndola y tirándola á lo alto con notable fuerza; las hay, por fin, conocidas con el nombre de rastros, que sirven para agavillarla. Muchas hubo espuestas en Billancour de los tres géneros; pero llevaron ventaja sobre todas las de Wood, Perry y Mac-Cormick, de la América del Norte, y las de Howard y Nicholson, de la Gran-Bretaña.

Aun entre las de una misma clase no hay verdaderamente dos máquinas de igual forma, pero difieren poco en el fondo por estar casi todas fundadas en los mismos principios. Las guadañadoras llevan todas delante y á uno de los lados del carro que las conduce una larga cuchilla dentada, que va casi rozando la tierra y corta velozmente la yerba que encuentra al paso. Las secadoras son todas de hierro y llenan su objeto por medio de brazos desiguales que están unidos á un eje encajado en un extremo del tambor de las ruedas que las ponen en marcha y sufren sacudimientos periódicos. Los rastros no son generalmente mas que una serie de dientes encorvados que recogen la yerba que se les entrega y amoldándola á su forma la van replegando en haces.

CREACION DE ESTABLECIMIENTOS PARA LA INSTRUCCION AGRÍCOLA.

La *Gaceta* ha publicado una circular del ministerio de Fomento á los gobernadores de provincias haciendo presente las buenas disposiciones del gobierno provisional hácia la agricultura, á pesar de la supresion de la escuela central del ramo, que no respondia á las necesidades actuales ei al sistema planteado de libertad de enseñanza.

Pero al realizar este acto de justicia, no ha pensado el gobierno dejar á la agricultura huérfana de la enseñanza que necesita; aspira, por el contrario, á organizarla de manera que los labradores puedan, con el tiempo, sin salir de sus provincias, adquirir las teorías y las prácticas perfeccionadas del cultivo en establecimientos adecuados al efecto. Mientras que la accion individual ó el espíritu de asociacion no se encarguen de dar satisfaccion á esta necesidad de la agricultura, el Estado tiene la obligacion de equiparar á los labradores y propietarios que forman la primera clase contribuyente de la nacion con las demas profesiones, todas las cuales poseen una enseñanza oficial á la par de la enseñanza libre. Por eso el gobierno se está ya activamente ocupando de la organizacion de una escuela central que pueda servir de modelo á las que los particulares y las corporaciones intenten fundar en sus respectivas localidades.

Pero llegados ya los tiempos en que los pueblos no pueden ni deben es-

perario todo del gobierno, se hace preciso que los gobernadores, con el celo que les distingue, procuren escitar á los habitantes de las provincias para que, asociados libremente, ó en su nombre las diputaciones provinciales y municipios, secunden el pensamiento del gobierno, procediendo á la creacion, en el punto que crean mas conveniente, de un establecimiento de instruccion agricola, que sin desatender por completo las teorías y los principios generales de las ciencias, den la preferencia á las prácticas en los cultivos perfeccionados.

El gobierno, que se propone sacar á la agricultura de la postracion en que desgraciadamente yace, está dispuesto á dar á las provincias todas las facilidades que sean conducentes á la propagacion de los conocimientos agronómicos; y al efecto autorizará oportunamente á los gobernadores y a las diputaciones provinciales para que puedan destinar á este preferente servicio el presupuesto sobrante de la suprimida guardia rural y el importe de los títulos intrasferibles que poseen los pueblos, procedentes de la venta de sus propios. La creacion de un establecimiento agronómico que difunda la enseñanza práctica entre todos los labradores de una region es, en un pais agricola como el nuestro, el mejor y mas lucrativo empleo que en los pueblos pueden dar á un capital limitado hoy á percibir un reducido interés del gobierno.

DEL COLMENAR.

Sitio destinado á colocar las colmenas para resguardarlas en lo posible de las influencias dañosas y de los enemigos que las acometen. Si se tienen al descubierto, están espuestas á los efectos de huracanes y tempestades en todo tiempo; de las nieves, lluvias y frios en invierno y de los excesivos calores en verano, capaces de licuar muchas veces la miel y cera. En un colmenar se consiguen con mas facilidad los tres objetos que debe proponerse todo apicultor: obtener abundante y esquisita cosecha de miel y de cera; conservar sus colmenas en el mejor estado; aprovechar el mayor número de enjambres. Las observaciones se hacen ademas con mucha comodidad.

En todos los climas de España puede cuidarse la abeja con suma utilidad; mayor en las zonas cálidas que en las templadas; menor en localidades frias. Haya siempre plantas á propósito (1). Téngase en cuenta que hay tambien colmenas en Rusia, de que sacan gran producto.

(1) Estas plantas se refieren á dos categorías: 1.^a Las de cuyas flores se traen el néctar las abejas, y que despues enumeraremos. 2.^a Otras que deben ponerse en el colmenar y sus alrededores, para que en sus ramas se detengan

No se establezca el colmenar en paraje húmedo, porque las colmenas criarán moho, la miel será acuosa y las abejas enfermarán. Húyase de punto azotado por vientos fuertes y huracanes; las abejas temen salir en tales circunstancias, sumamente perjudiciales en tiempo de enjambres. La proximidad á rios, pantanos, etc., no es ventajosa, por el doble motivo de que se ahogan muchas trabajadoras. Nuestro Herrera aconseja que se pongan las colmenas «en suelo costero, porque cuando llueve no »pase el agua que hace gran daño.» Un paraje hondo, dice dicho sábio, evita á las abejas la molestia de subir cuando vuelven cargadas. Un valle tal cual abrigado, ó mejor aun, el primer tercio de las laderas donde no corran vientos frios, es el mejor paraje para poner colmenas. Un sitio seco, abrigado, silencioso, donde haya aire puro y alguna fuentecita, es el mejor para las abejas. En los puntos inmediatos á caminos, en los sitios frecuentados ó ruidosos, se agitan demasiado las abejas, que consumen ademas mucha miel.

La mejor esposicion es la del Sud-Este (1); la del Mediodía conviene en sitios frescos, sobre todo para colmenar de primavera; la de Oriente es tambien buena; las de Norte y Poniente acéptanse tan solo en el caso de abundancia de flores, ó inmediacion á la casa de campo, pero escogiendo siempre el punto donde los rayos solares den por mas tiempo, que será donde antes desaparezca la nieve.

La localidad mas ventajosa para establecer un colmenar es aquella donde vegetan espontáneamente mayor número de plantas aromáticas, como sálvias, romeros, melilotos, melisas, orégano, espliegos, cantuesos, mejoranas y ajedreas. Los brezos suministran tambien gran cantidad de néctar, como asimismo ciertos frutales, en cuya primera linea colocamos los naranjos y limoneros, que dan una miel esquisitísima; siguen las palmeras, los algarrobos, los almendros, péscicos, albaricoqueros, cerezos, ciroleros, manzanos, granados, las higueras y las vides. Otros árboles de sombra y de monte suministran asimismo abundantes elementos para elaborar miel; entre ellos la sófora del Japon, las acacias, los abedules, los pinos, las encinas, los avellanos, laureles, lentiscos, majoletos, cipreses, cedros y saúces. Algunas plantas, como la yedra y madre-selva, la algarroba, la avena, las matas de chirivías antes de florecer son utilísimas, como tambien las espigas de trigo, las flores de la haba, de la esparceta,

los enjambres al salir. Prefiéranse los melocotoneros, ciroleros, manzanos, acacias, romeros, enebros y soforas.

(1) Con efecto, dando el sol por mas tiempo, pueden las abejas salir á buscar miel mas temprano; de este modo aumentarán sus productos, con tanto mas motivo, cuanto que sabemos que comienzan las flores á abrirse tan luego como empiezan á recibir la benéfica influencia de los rayos solares.

de los melilotos, del trigo sarraceno, de la borraja, gordolobo, reseda, as-teres y vara de oro. Procure el agricultor cultivar cerca del colmenar todas las plantas de prados que pudiere, sobre todo a esprecta (1), como tambien el trigo sarraceno, las habas, nabos y rabanos; haya lirios, rosas, jazmines, retamas, pimpinelas y achicorias, cuyas flores buscan las abejas con ansia. Plantense tilos, que se crían en terrenos desventajosos para otros árboles, y suministrarán á los animalitos de que tratamos abundantes elementos.

Como la miel recogida por las abejas conserva las cualidades de las flores de donde procede, no se establezca el colmenar en parajes donde haya muchas plantas, no ya poco á propósito para la buena miel, como las jaras, madroños, azafran, escrofularias, bojes, cornicabras, cornejos, tejos, rudas, matricarias y amapolas, sino nocivas, como los titimalos, el beleño, la yerba mora, las cicutas, lechetreznas, eléboros, acónitos, algunos rododendros, azaleas y otras plantas que producen una miel perjudicialísima. De aquí la imprescindible necesidad del exámen científico de la comarca. No se deje al instinto y cuidado de las abejas, pues la experiencia demuestra que elaboran miel dañosa con el néctar del acónito, como lo es la que dice De Candolle envenenó á dos pastores suizos; la del *menispermun cocculus* es frecuente en Asia; la de la *paulinia australis*, en el Brasil; de la *azalea pontica* sabemos envenenó á los soldados de Xenefonte, cerca de Trebisonda.

ANTONIO BLANCO FERNANDEZ.

APROVECHAMIENTO DE ABONOS.

Se ha dirigido al ayuntamiento de Madrid la siguiente esposicion, que tiene relacion directa con la agricultura. Las reflexiones que en ella se hacen merecen ser conocidas de nuestros lectores:

«Excmo. Sr.: D. Estanislao Malingre y Floquet, ingeniero civil y vecino de esta capital, á V. E. tiene la honra de esponer: Que la cantidad de abonos que produce una gran poblacion permite siempre llevar á un alto grado de fertilidad las tierras que la rodean en un perimetro proporcional al número de sus habitantes, En efecto, en la naturaleza nada se pierde: los productos que se sacan de la tierra, y por un corto tiempo se es-

(1) La miel que las abejas estraen de la flor de esparceta es blanca, aromática y de sabor muy esquisito.

traen del raudal de principios orgánicos é inorgánicos que en ella ha depositado la Providencia, pueden volver á ella bajo la forma de abonos si la pereza ó la indiferencia del hombre no los dejara perder; y como cada gran ciudad consume mas que su territorio propio produce, y recibe de los campos mas lejanos y hasta de las estremidades del mundo trigo, carne, pescados, caldos, comestibles de todas clases, leña y madera, productos industriales procedentes de despojos de animales y vegetales, y un sinnúmero de sustancias orgánicas é inorgánicas que contribuyen á la vegetacion de los plantas, base de la vida animal, puede disponer en favor de sus campos inmediatos de una cantidad de abonos mayor que la que representan los productos que de ellos se estraen.

Solamente porque en Madrid se deja sin utilizar los abonos que su poblacion produce, vemos la esterilidad y la desnudez de las tierras que rodean esta capital, pues la naturaleza del suelo no se opone al aprovechamiento de los abonos que son productos vegetales en distinta forma: prueba de ello son la fertilidad estraordinaria y la poderosa vegetacion de las pocas huertas que aprovechan una insignificante parte de las aguas de las alcantarillas. Fácil es comprender que la parte mas considerable de estas aguas que se dejan sin utilizar llevarian á las otras tierras la misma fertilidad y poder de vegetacion si se emplearan en el riego, ó si, separándose por los medios que ha descubierto la ciencia moderna, las materias orgánicas é inorgánicas que contienen disueltas ó en suspension, se devolvieran á las tierras á que mejor convenga.

Grave, trascendental es esta cuestion, no solo para Madrid y las grandes poblaciones, sino para la nacion entera; aquellas se privan voluntariamente de una cantidad inmensa de recursos alimenticios é industriales que desparramarian el bienestar entre todos sus moradores, y el suelo de la nacion se empobrece cada año mas para alimentar esas grandes aglomeraciones de gente imprevisora que camina á la ruina y la miseria sin comprenderlo. La tierra no es un manantial inagotable de los principios que sostienen la vida del hombre, y si se duda, reflexiónese le que ha sido Grecia é Italia, y véase lo que son esos paises hoy dia á pesar de su escasa poblacion comparada con la estension de su territorio. ¿No sabemos que España ha sido una de las naciones mas fértiles de Europa y que ha sostenido una poblacion doble que la que hoy existe? Pero sin remontarnos á tan lejanos tiempos, veamos lo que ha pasado en los Estados-Unidos de la América del Norte desde hace solo ochenta años; Mr. C. Carey, inspector de estadística, escribia en 1858 al presidente de la misma asociacion lo siguiente:

«La dilapidacion (en agricultura), señor presidente, es un crimen que

lleva su castigo en la decadencia física, moral y política de las naciones; sus efectos están demostrados por los mismos hechos: hace 80 años, en el Estado de Nueva-York, 25 á 30 *bushels* de trigo eran una cosecha media; hoy el término medio es solamente de 12. En el Estado del Ohio, que ha sido uno de los mas fértiles, la producción es también por término medio de 12 *bushels*, y disminuye cada día en vez de aumentar. En Virginia, en una extensión considerable de territorio, la producción media es de siete *bushels* poco mas ó menos, y en la Carolina del Norte todavía es menor. En Virginia y en Kentucky han cultivado el tabaco hasta agotar por completo las tierras, *que han quedado abandonadas*, y las provincias que producen el algodón, han llegado á un extremo de esterilidad sin ejemplo en el mundo. Los cultivadores del algodón y del tabaco viven en realidad de su capital, venden sus tierras; tan fértiles en otros tiempos, bajo la forma de productos y á unos precios tan bajos, que por un dólar destruyen lo que vale cinco. »

En muchas de las provincias de los Estados-Unidos del Norte la producción *en diez años* ha disminuido en una mitad y la de patata en una tercera parte. En Francia, por un método diferente, *si bien lejos de ser perfecto*, la producción del trigo, que era á principio del siglo de 55 millones de hectólitros, pasa hoy de 100 millones por término medio.

Hay personas que dirán que los Estados americanos del Norte deben su fenomenal prosperidad y grandeza á sus instituciones políticas; el esponente cree, por el contrario, que esos resultados tienen por origen las riquezas que encerraba aquel privilegiado suelo y de que no han usado, sino abusado: los americanos «han vendido sus fértiles tierras bajo la forma de productos y á precios tan bajos, que por un dólar han destruido lo que valia cinco.» Se sostienen porque poseen todavía muchas tierras vírgenes.

Esta dilapidación de los principios que son la vida de la naturaleza animada, son de resultados mil veces peores que la dilapidación de los fondos públicos y la acumulación de la deuda pública; esta, después de todo, no puede producir sino la bancarrota, y todas las naciones mas ó menos han quebrado; pero el empobrecimiento de las tierras, á mas de hacer imposible el conllevar las cargas del Estado y acelerar la bancarrota, conduce la nación á la muerte en su destrucción total; los lazos que unen á los hombres en una sociedad donde no pueden vivir desahogadamente, se rompen y la sociedad se disuelve. Algo de eso empezamos á sentir en España, y es ya tiempo de hacer frente á los peligros que nos amenazan, y no hay otro medio que sustituir «al empirismo y á la rutina los grandes principios de la ciencia moderna,» utilizando sobre todo los abonos que

produce la vida animal, sin desperdiciar la menor parte de ellos, pues el que labra mal su tierra, cosecha poco y poco destruye; nada destruiria si devolviera á su campo, bajo la forma de abonos, los principios que ha sacado en forma de productos. La cuestion toda no se concreta solamente a aumentar desde luego la produccion, sino á restituir á las tierras todos los elementos que cada cosecha estrae con el objeto de hacer posibles las cosechas posteriores; cualquier otro sistema es un despilfarro agricolo, cuyos efectos sentimos ya y sentiremos mas el dia de mañana.

Pero concretándose á la cuestion que mas inmediatamente interesa á este vecindario, el esponente hace presente al Excmo. Ayuntamiento, á quien tiene la honra de dirigirse, que el triste estado de los campos que rodean á Madrid reconoce por causa principal la no utilizacion de los abonos que produce la poblacion; que estos abonos, llevados á las tierras en la forma correspondiente, bastarian para elevarlas al mayor grado de fertilidad en un radio que no bajara de 25 kilómetros, y se estenderá mucho mas á lo largo de los ferro-carriles por la facilidad de los transportes, dando por resultado el abastecer los mercados de la capital de muchos artículos que hacen falta ó tienen subidos precios, que no pueden satisfacer las clases laboriosas, y cuya suerte realmente no se puede mejorar de otro modo; y fundándose en estas consideraciones, el esponente á V. E.

Suplica le haga concesion por el plazo de cincuenta años de las aguas sucias de las alcantarillas y de los desperdicios de la Casa-matadero, con la obligacion de presentar en el término de un año el plan de sistema de explotacion que convenga mejor para el total aprovechamiento de esos preciosos elementos de bienestar, riqueza y prosperidad, y pueda servir de modelo y de escitacion á las demas poblaciones de España.

Dios guarde á V. E. muchos años.—Madrid 24 de noviembre de 1868.
—Estanislao Malingre y Floquet.

Excmo. ayuntamiento de Madrid.»

MATERIAS TESTILES EN LA ESPOSICION UNIVERSAL.

Nuestras lanas, un dia célebres, están en una lamentable decadencia. ¿Qué no se ha hecho para conservarlas en favor de los ganados trashuman-tes? Se les ha sacrificado durante siglos los intereses todos de la agricultura; se han establecido generales y gravosísimas servidumbres sobre las tierras de Castilla para que nuestros merinos pudiesen apacentarse á su sabor en todo tiempo donde hubiese los mejores y mas sabrosos pas-

tos. El tiempo ha venido á confirmar que no por privilegios tan absurdos como los de la real cabaña, sino por el trabajo inteligente del individuo, se conserva y mejora tanto la ganadería como los demas ramos de la industria. En el mismo Campo de Marte, junto á nuestro pabellon, estaban espuestos para vergüenza nuestra unos carneros propios de monsieur Gilbert de Wideville, procedentes de dos que su padre compró en España el año de 1787. Pesan hoy estos carneros á los 3 años 240 libras y dan 22 de vellon, cuando los nuestros pesaban á la misma edad, en la época de su compra, alrededor de 130 libras y daban de lana solamente 97. ¿Cómo se ha obtenido ese milagro? El comprador se consagró á aclimatar y mejorar la especie, y su hijo no ha perdonado medio para conseguirlo. Les han guardado de cada día en mejores establos, les han buscado mejores forrajes, les han acostumbrado á la remolocha, han estudiado cuidadosamente sus condiciones de vida, y hoy gozan por sus merinos de una renta anual de 20.600 escudos.

Está hoy propagada la raza de nuestros antes famosos carneros, no solo por Francia, sino tambien por todo el Norte de Europa, y ¡fatalidad singular! en todas partes ha ido creciendo en perfeccion, al paso que en nuestro pais degenerado. Hoy apenas sirven ya nuestras lanas mas que para tejidos bastos, cuando antes permitian la fabricacion del finísimo limiste de Segovia, y ahora mismo son por demas delicadas las que se certan de los merinos oriundos de los de España. Así no hemos merecido por nuestras lanas, del jurado, sino una medalla de plata y siete de bronce, entre ellas una por lana vegetal que espuso D. Mariano Conrado, propietario de las islas Baleares.

Meos afortunados hemos sido todavia en las sedas, en que tanto sobresalimos tambien en otros tiempos, cuando no habiamos cometido aun la imprudencia de espulsar de España á los moriscos. La seda era cultivada y tejida principalmente en los reinos de Granada, Murcia y Valencia. Desapareció completamente de Granada tan importante industria, y no siguió viviendo sino lánguidamente en estas dos últimas provincias hasta principios del siglo presente. Cobró entonces nueva vida y se extendió mucho principalmente en Valencia, el cultivo de la morera. Plantábala el labrador en las orillas de su campo, y de solo la hoja que el arbol producía, pagaba el precio del arriendo al propietario. Criaba luego gusanos y se ayudaba con el producto de la seda. Desgraciadamente en 1854 el gusano de seda fué atacado de una enfermedad que le hizo poco menos que improductivo, y no le ha dejado todavia, con lo que, desalentados los cultivadores, fueron de cada vez mas descuidando la morera, hasta llegar al extremo de cortarla, ya para sustituirla con el granado, ya

para dejar mas espedita la tierra campa. Vino, para colmo de mal, á acelerar ese suceso la terrible inundacion del Júcar de 1864, la cual se calcula que echó á perder hasta 32.000 moreras, dejándolas envueltas en una capa de paja de arroz, con la que fueron á poco impiamente quemadas por los mismos que años antes las miraban con singular cariño. ¿Es de estrañar que hayan venido á tal decadencia nuestras sedas, que solo hayamos conquistado por ellas medallas de bronce?

En cáñamos, en linos, hemos desmostrado no pequeño atraso. Resultan mejores los de casi todas las naciones de Europa. Atendida la novedad de su importacion, mas lucidos hemos quedado en algodones. Teniamoslos antes en Motril y en sus alrededores sin que nadie se animase á implantarlos en ninguna otra comarca. La guerra de los Estados-Unidos vino á advertir á esta parte del mundo cuan necesario era que procurase aclimatar esta planta en su suelo, é hicieronse desde entonces ensayos en España como en otros pueblos. Se los hizo en nuestras colonias, se los hizo en algunos puntos de Andalucía y se los hizo tambien en Cataluña. Los de Cataluña y los de Puerto-Rico son entre los espuestos los que han merecido la preferencia: unos y otros han sido premiados con medalla de bronce.

DE LA ESTACION QUE SE DEBE ELEGIR PARA PLANTAR LOS SETOS VIVOS.

Solamente hay dos estaciones en el año propias al plantío del seto vivo: la primavera y el otoño, porque si se plantase temprano en la primavera ó hácia fines del otoño, no probaria. Así se hará bien de elegir, para proceder con suceso á esta bonificacion, la última semana de febrero ó la primera de marzo, y en paises templados ó meridionales suelen adelantarse algo mas, antes que muevan las plantas ó quieran brotar con fuerza. Si es en otoño cuando se quiere plantar, se tiene todo el mes de octubre y tambien los primeros quince dias de noviembre; sin embargo, la esperiencia prueba que un seto plantado en la primavera es de una vegetacion mucho mas bella y vigorosa que la de otoño, que no por eso deja de probar medianamente. Esta observacion se funda en esperiencias muy frecuentemente ejecutadas con suceso; así gasto por gasto, conviene preferir la primavera, y aun, si no hay tiempo en esta estacion, esperar al año siguiente. La prontitud con que el espino echa raices y brota con fuerza, bien resarce adelante el tiempo perdido.

Algunos agricultores se persuaden perfeccionar sus setos plantándolos en tres órdenes ó líneas. Se ha visto con frecuencia á este método, que encargan como seguro, no corresponder á las miras del labrador; por-

que este uso tiene sus inconvenientes. Desde luego pide que el seto esté en extremo alto, para mantener los plantones á una distancia conveniente uno de otro; y si no se pone este cuidado, el uno quita el alimento al otro: se sirven reciprocamente de pegotes ó chupones, lo que causa en el cuerpo de los setos varios claros y debilita á los vástagos nuevos y los pone poco propios á resistir á las correrías de los animales.

En efecto, la experiencia prueba que las raíces del espino se estienden á lo lejos horizontalmente; por consiguiente los tres ó cuatro primeros años las raíces de las tres filas se cruzan y entrelazan, y forzosamente deben perjudicarse mutuamente y retardar su crecimiento. Por otra parte se sabe, y todos pueden convencerse de ello, que dos órdenes producen mas madera ó leña, durante los seis primeros años, que el seto que tiene tres filas.

Se notará que en los sitios donde el seto nuevo está muy espuesto á las bestias, se necesita de un seto muerto en la zanja é igualmente en el banco ó vallado: la solidez y perfecto crecimiento que el seto con mas prontitud toma, resarcen bien prasto de este aumento de gasto.

Mas cuando se forma un seto sin zanja ni terreno ó vallado, los plantones han de ser plantados diferentemente: se plantarán derechos en dos líneas tiradas á cordel y á un pié de distancia una de otra. El seto prueba muy bien, pero quiere ser defendido de cada lado con un seto muerto; porque no teniendo ni zanja ni vallado, está mucho mas espuesto.

JOSÉ ANTONIO VALCÁRCEL.

REVISTA COMERCIAL.

Continúa el tiempo bonancible. La temperatura es suave y llueve algunos días. La tierra está suficientemente húmeda y no con exceso, de modo que las labores del campo apenas sufren interrupcion.

En algunas comarcas centrales se habrá empezado la recoleccion de la aceituna, aunque el fruto no estaba en sazón; pero los propietarios preferian esto á seguir sufriendo los hurtos demasiado frecuentes de que son victimas. En algunos pueblos se han reunido los propietarios, y han decidido suspender la recoleccion, comprometiéndose antes todos someterse á la decision de la mayoría.

El ganado continua al precio que la semana anterior. Los cereales han bajado un poco. Tambien en Francia se ha notado cierta tendencia, aunque poco pronunciada, al descenso.

Almería 16 de noviembre. En la quincena anterior el tiempo seco y en la mayor parte el campo sembrando en seco. Los ganados se sostienen en buen estado y no tienen enfermedades.

El mercado de cereales paralizado completamente.

Trigo, de 46 á 54 rs. fanega; cebada, de 21 á 23; maiz, de 26 á 30; centeno, de 35 á 38; garbanzos, de 50 á 240; carneros, de 50 á 55 rs. uno; ovejas, de 38 á 45; borregos, de 30 á 40; lana, de 46 á 55 rs. arroba.