

corteza, nudos, etc. Colócanse estas tiras de modo que la direccion de sus fibras sea paralela al eje de la muela, y se oprimen contra ella por medio de un tornillo automático, hecho lo cual, comienza la molienda. En cada piedra hay cuatro ó cinco de estos tornillos. Para la trituracion se facilita al aparato el agua necesaria, con lo cual se efectúa esta más regularmente y se lava bien la pasta. Se mezcla luego esta en la proporcion conveniente con la de otras sustancias antes de moldear el papel. Fué introducido este procedimiento en los Estados Unidos en 1868.

3.—Entre todas las fábricas se hacen unas 100 toneladas de pasta *seca*, y se gastan 200 cuerdas de madera al dia. La de Manayunk, junto á Filadelfia, gasta diariamente 60 cuerdas de madera y hace 20 toneladas de pasta.

Las especies que se emplean son el álamo, en primer término, y en mucha menor cantidad, el abeto, pino, tilo y abedul. La fibra del abedul es más corta y ancha que la del pino y abeto, pero no tan fuerte.

Las alamedas han entrado, con motivo de esta fabricacion, en un aprovechamiento extraordinario. Así ha sucedido en los montes del N. de Lewiston (Maine), cuyos álamos no pagaban antes los gastos de corta y saca, destinados á maderas ó leñas, mientras que ahora, explotados para la manufactura del papel, se venden á precios muy subidos.

4.—Lo mismo puede decirse de algunos pinares, cuyas maderas se destinan á la fabricacion de fósforos. La factoría de New York sólo, consume al año 720.000 piés de pino, y 400.000 de tilo, destinados estos á las cajas donde los fósforos se acondicionan para la venta.

La carpintería, carretería, establecimientos de objetos de adorno y juguetes, las fábricas de estaquillas para calzado, los talleres de hormas, patines, remos y muchas otras industrias gastan asimismo gran cantidad de madera, haciendo más necesaria la conservacion de los bosques, á cuya explotacion no preside, á pesar de esto, más que una mira codiciosa que los va destruyendo lentamente.

PARTE CUARTA.

ADELANTOS Y MEJORAS QUE DE LOS ESTADOS UNIDOS CONVIENE

INTRODUCIR EN ESPAÑA

PARA AUMENTAR SU RIQUEZA AGRÍCOLA Y FORESTAL.

1. Dificultades que presenta la introduccion de toda clase de reformas ó mejoras, y escaso efecto producido por las que han sido propuestas hasta ahora respecto á nuestra riqueza agricola y forestal.—2. Necesidad de un censo agricola y pecuario: su carácter, elementos y aplicacion. Cualidades que reúne el censo de los Estados Unidos.—3. Gabinetes especiales de química, entomología y botánica aplicadas á la agricultura y á los montes.—4. Memorias anuales que debería publicar el Ministerio de Fomento.—5. Máquinas agricolas y forestales: su escasa circulacion y conocimiento. Causas que motivan la lentitud con que se adoptan y se introducen en el país. Intervencion del Estado y de las provincias para generalizar su conocimiento y propagacion. Gastos que esto podría ocasionar.—6. Comision de compra de material agricola y forestal y comision de estudio de los cultivos de mayor interés para España y sus posesiones de Ultramar.—7. Comisiones de igual indole creadas por los Gobiernos de Inglaterra y Francia.

1. Cada país tiene un modo de ser que le es propio, y al cual hay que amoldar la organizacion de toda clase de servicios y aún las mismas leyes porque estos se rigen. No es posible, sin caer en perturbaciones y trastornos de mayor alcance aún que los que se trate de excusar, traer al terreno de los hechos, en una nacion, el trasunto fiel de lo que en otra exista, sin modificaciones especiales que armonicen lo nuevo que se implante, con lo antiguo que se haga desaparecer.

El clima, la naturaleza del suelo, la mayor ó menor abundancia de las aguas corrientes y otros elementos del orden físico por un lado, y de otro los vicios de raza, la educacion, los antecedentes históricos y los hábitos y costumbres en el trascurso de remotos tiempos arraigados, son causas que se oponen á que los cambios ó reformas puedan hacerse de pronto extirpando de raíz y como de una vez los vicios de que adolece nuestra agricultura. Así sucede y se explica, que habiéndose reconocido en diferentes ocasiones y tiempos la necesidad de reformar en nuestro país la marcha general y particular de la agricultura: lo mismo desde las regiones del gobierno y de la cátedra que en la prensa y en la opinion particular de los que siguen el curso de los estudios agronómicos, y á pesar de haber acertado todos la mayor parte de las veces en la indicacion y puntualizacion del mal así como en el correctivo que debiera tener para ser extirpado, pocas, muy pocas veces se han logrado prácticamente los resultados apetecidos, porque la enmienda consistia sólo en la fiel reproduccion de lo que se hace en otras naciones sin tomar en cuenta las dificultades que su planteamiento pudiera hallar en España por razon de la idiosincrasia que determina la naturaleza peculiar de nuestras prácticas agrícolas y de nuestras aptitudes intelectuales y físicas para el mejor cultivo y aprovechamiento de la tierra.

Es, pues, más difícil de lo que á primera vista parece proponer con acierto la adopcion de adelantos y mejoras que trasciendan en sus efectos inmediatos y útiles al acrecentamiento de nuestra riqueza agrícola y forestal, como lo es tambien el determinar las que sean de inmediata aplicacion, en España, de entre las que pone de manifiesto el exámen técnico en los Estados Unidos, más ó menos circunstanciadas en el curso del presente trabajo.

2. En el orden gubernamental, si es que esta expresion puede pasar sin tacha de impropiedad, la primera y más importante mejora que conviene introducir, es la de

un censo ó estadística agrícola de que se viene careciendo hace muchos años, sin cuyo trabajo, no es posible conocer la importancia y las transformaciones de conjunto que sufre nuestra agricultura, ni estudiar la índole y forma de las leyes que haya necesidad de ir planteando para perfeccionar paso á paso aquel importante ramo de la riqueza nacional. Los datos estadísticos de los Anuarios de los años 1858 á 1867, únicos publicados hasta el dia, son muy inexactos y no comprenden todos los extremos que debieran abrazar para servir á los fines antes indicados. Sin que el modelo se haga pasar por una obra perfecta, bastaría, sin embargo, para satisfacer las necesidades más urgentes, un censo igual ó parecido al que los Estados Unidos tienen donde se determina la extension de las fincas, la de los diversos cultivos, la produccion en especie y dinero de toda clase de frutos y productos, el valor de la propiedad, el número de operarios por profesiones, el importe de los salarios y otros de menor interés. Debería hacerse tambien la estadística especial, bajo igual base, de las industrias agrícolas relativas á la cria del gusano de seda, abejas, aves de corral, y por separado un buen censo de ganadería que mejorase el de 1865, que por ser el primero hecho con arreglo á los modernos adelantos de la ciencia, aunque imperfecto, es un trabajo, sin embargo, que merece ser elogiado y estimado en mucho.

Excusado es advertir que no se trata aquí de un censo hecho en condiciones de escrupulosa exactitud como podria creerse, porque esta aspiracion sólo puede llenarse por medio de un verdadero catastro. Pero como esta obra es larga, y las reformas que nuestras leyes puedan reclamar, así como los planes generales de explotacion, necesitan indeluctablemente una base en que apoyarse, claro es que hay que acudir á esta necesidad con un censo aproximado para no paralizar completamente la marcha de las reformas y el conocimiento de los elementos fundamentales de la propiedad sujeta al dominio de la agricultura y de la dasonomía.

El censo de los Estados Unidos, no es ni con mucho un catastro. Fórmase con las noticias que se recogen de los centros oficiales, de las sociedades de agricultura y de varios agricultores celosos por la prosperidad del país. Compiladas y rectificadas en lo posible estas noticias en el Departamento de agricultura, publicanse luego para conocimiento de todos y con fines de aplicacion general solamente. A pesar de su manifiesta inexactitud, son de gran utilidad para estudios de interés científico, para conocer la distribucion de la riqueza, para determinar la marcha y progresos de la colonizacion, y para otros objetos de no menor interés que estos.

Iguales ó mayores los tendria tambien para España un censo de igual clase y en esta empresa deberia fijarse mucho la atencion del ministerio de Fomento. Las actuales juntas de Agricultura de las diferentes provincias auxiliadas de las sociedades agrícolas y de las Administraciones económicas de las mismas, con la base de los amillaramientos actuales, sea cual fuere su exactitud, podrian preparar los primeros trabajos, perfeccionándose poco á poco en los años sucesivos hasta conseguir el grado de acierto que requiere la índole general y hasta cierto punto aproximada de un censo.

3.—En otro orden de mejoras ó innovaciones que revisten un carácter más concreto y práctico se encuentra la creacion de gabinetes especiales de química, entomología y botánica, aplicadas á la agricultura y á los montes. Verdad es que como tales y aún con mayor desarrollo pueden considerarse los de la escuela general de Agricultura sostenida por el gobierno, pero las exigencias de la enseñanza absorben en ella toda la atencion de los profesores y la mayor parte del material, sin que puedan dedicarse aquellos á los trabajos que reclamaria la institucion de dichos gabinetes, si se tomasen por modelo los que existen en el Departamento de agricultura de Washington.

El objeto de la creacion de estas oficinas técnicas debe-

ria ser, como allí sucede, el de servir de guia á los agricultores, ensayando y dándoles á conocer toda clase de plantas útiles ó dañosas para el cultivo, la vida, costumbres y medios de proteccion ó destruccion de los insectos que la agricultura tiene gran interés en determinar, las mejoras que puedan introducirse en los procedimientos industriales, máquinas y aperos, análisis de tierras y abonos y demás trabajos propios del caso. Así tendria el gobierno de un lado, un centro que le ilustrase pronta y acertadamente sobre todas las cuestiones que atañen al cultivo y en las que de un modo ú otro tiene que intervenir segun la naturaleza de las leyes vigentes, y de otro los agricultores dispondrian á su vez en los casos dudosos, de una oficina que analizase sus caldos, tierras ó abonos, les instruyese sobre toda clase de plagas, les informase respecto á los cultivos más útiles y les sirviese, en fin, de guia seguro, como centro consultivo de toda autoridad en la materia.

4.—El resumen de todos los trabajos de esta naturaleza verificados dentro del año, los datos censales recógidos, la revista de todas las novedades agronómicas de bulto ocurridas en el extranjero y en el propio país, y una lista bibliográfica de cuanto se hubiese publicado dentro de aquel espacio de tiempo en materia de cultivo, podrian ser los materiales con que el ministro de Fomento formase cada año una memoria que deberia tener mucha circulacion. Un servicio de esta naturaleza, fácil de ejecutar por los medios de que dispone el ministerio indicado, satisfaria muchas necesidades, pondria al alcance de todos la marcha de los progresos agrícolas y estimularia á los más reacios para mirar con más atencion que hasta aquí los intereses de este ramo. No á otros fines responde la publicacion de los *Annual Reports* del Departamento de Agricultura de Washington que constituyen ya una série de treinta volúmenes que comienzan en el año 1849.

5.—Una de las mejoras que debiera así mismo ser mirada con preferente atencion por el gobiernó, es la relativa

á la introduccion y á la más lata aceptación de la maquinaria agrícola y forestal moderna. No es esto decir que este material agrícola sea desconocido en nuestro país. El gabinete de la escuela general de Agricultura de la Florida posee ya las máquinas de más importancia y algunos ricos propietarios tienen igualmente en función las de más provecho y utilidad, como son las segadoras y trilladoras principalmente. Pero ¿cuán distantes estamos de que tanto los aperos de construcción moderna como las máquinas de primera necesidad para el cultivo y recolección estén en manos de todos los que las necesitan y de que, alcancen, por lo tanto, la generalidad que es menester!

Y si unos y otros tienen por fin y producen el resultado de perfeccionar el trabajo y abaratar la mano de obra, ¿cómo no ha de considerarse como la empresa de más preferente atención la de procurar por todos los medios, la propagación y circulación de estos poderosos elementos mecánicos del trabajo?

En los Estados Unidos, donde la instrucción agrícola y donde las asociaciones particulares están tan desarrolladas, nada tiene que hacer el gobierno para fomentar este ramo. La iniciativa particular se basta á sí mismo para todo, porque posee los dos elementos que hacen fructificar en todas partes sus esfuerzos, capital é inteligencia. Pero en España pasan las cosas de distinta manera. La instrucción y especialmente la instrucción mecánica, si así se puede llamar, de la mayoría de los propietarios y de todos los jornaleros es nula. Para ellos el más sencillo mecanismo de una sembradora ó segadora, es un laberinto de dificultades que no saben como resolver. La novedad de la forma, la extrañeza de las combinaciones y aún la más pequeña variación en los arcos de tiro, les causa una impresión desagradable y les induce involuntariamente á rechazar la novedad, porque nadie gusta, en su edad y condiciones, de detenerse en estudios elementales para hacer una cosa poco ménos que mal, cuando siguiendo por el camino antiguo dominan el

arte y cómodamente á ciegas casi, hacen bien, á la usanza antigua, se entiende, lo que por los medios modernos harían mal, con menoscabo de su amor propio, que no entra por poco, en esta lucha de la rutina contra el progreso, que es y ha sido de todos tiempos y siempre más fuerte y tenaz donde la ignorancia ha estado más arraigada.

A la innovación, en el sentido general en que se viene hablando, se opone así mismo, la falta de capitales para adquirir las máquinas. La vida del pequeño propietario en España, es una cadena no interrumpida de dificultades y trabajos, cuando no de miserias. Las malas cosechas absorben las escasas economías producto de las buenas; la siembra se hace con harta frecuencia con ayuda de la usura, la recolección sufre una gran merma á manos del logrero que es el que primero cae sobre el fruto del trabajo del labrador, las calamidades públicas empeoran su situación y todo hace, que yendo bien los tiempos apenas si queda en las trojes lo bastante para alimentar la familia. Y siendo esto así, y demostrando igualmente el precario estado de los labradores, el gran número de fincas que sufren el yugo de la hipoteca, ¿cómo es posible que haya sobrantes que se puedan emplear en mejoras é innovaciones de la clase aquí señalada? ¿Quién es el que con justo motivo puede reclamar un sacrificio de esta índole, cuando el valor de los productos de la tierra es tal en muchas localidades que no permite emplear en las labores el número de jornales que fuera necesario ni tampoco la calidad y cantidad de abonos que la tierra reclama? No es lo que ménos ha perjudicado á nuestra agricultura la falsa idea, asaz generalizada aún entre personas de ilustración, de suponerla dotada de una fertilidad inagotable cual si fuera nuestro suelo otra tierra de promisión. Y es que se trueca muchas veces el sentido de las palabras confundiendo la calidad con la abundancia, y el primor con el provecho.

Lo que á la riqueza general del país interesa y así mismo al labrador, es aumentar sus rentas líquidas, bien sea