MEMORIAS

SOBRE EL ESTADO

de la Agricultura

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO

DE LA AGRICULTURA EN LA PROVINCIA DE JAEN,

Y MEJORAS

QUE PUEDEN INTRODUCIRSE EN ELLA

MEMORIA

sobre el estado

DE LA AGRICULTURA

EN LA PROVINCIA DE JAEN,

Y MEJORAS QUE PUEDEN INTRODUCIRSE EN ELLA.

POR

DON MARIANO SERRA Y NAVARRO,

Ingeniero Agrónomo,
Catedrático propietario de la asignatura de Agricultura teórico-práctica
de este Instituto, y Secretario de la Junta de Agricultura,
Industria y Comercio de la misma provincia.

Escrita

DE ÓRDEN DEL REAL CONSEJO DE AGRICULTURA,

INDUSTRIA Y COMERCIO.

JAEN.

IMPRENTA DE LA DIPUTACION PROVINCIAL,

á cargo de D. José Rubio

1876.

Todo aquel que plante ó siembre alguna cosa y con el fruto de su simiente proporcione sustento al hombre, al ave ó á la fiera, ejecutará una accion tan recomendable como la limosna.

El que construya edificios ó plante árboles sin oprimir á nadie ni faltar á la justicia, recibirá premio abundante del Criador Misericordioso.

ABU-ZACARIAS.

Cuida con esmero y vigilancia de tu pequeña posesion, para que se haga grande; y no la tengas ociosa cuando grande, para que no se haga pequeña.

ABU-HARIRAT.

La heredad dice á su dueño: «Hazme ver tu sombra.»

ABU-SOBIAN.

MEMORIA

SOBRE

EL ESTADO ACTUAL DE LA AGRICULTURA

EN LA

PROVINCIA DE JAEN,

y mejoras que pueden introducirse en ella

Y EN LAS INDUSTRIAS Y ARTES AGRICOLAS.

PRÓLOGO.

Por órden de 23 de Julio último, el Real Consejo de Agricultura, Industria y Comercio dispone que los Ingenieros agrónomos, Secretarios de las Juntas provinciales de Agricultura, redacten en el preciso término de sesenta dias, una MEMORIA en la que, despues de describir la situacion actual de la agricultura de la provincia en que presten sus servicios en sus diversos ramos, y de las industrias que de ella se derivan, detallen los métodos de cultivo, mejoras que puedan introducirse en ellos, importancia de la produccion y cuantos datos estadísticos y económicos consideren de interés.

Ancho campo ofrece al Ingeniero agrónomo esta disposicion, en la que se vé el interés y patriotismo que ha guiado al Consejo al dictarla; y es lástima, en verdad, que, por mas esfuerzos que hagan dichos funcionarios, no puedan corresponder tan cumplidamente como fuera de desear al levantado espíritu del Consejo Superior.

Las Juntas provinciales de Agricultura fueron creadas por decreto de 26 de Junio del año próximo pasado, y para su organizacion dispuso que los secretarios de ellas fueran Ingenieros

agrónomos. Abierto concurso á virtud de lo dispuesto en el artículo 16 del expresado decreto, no fueron nombrados los referidos secretarios hasta el mes de Noviembre del citado año. Llevan, por lo tanto, ocho meses de residencia cada uno en la provincia que le correspondió. Cumple á nuestro propósito añadir que por la ley de incompatibilidades ninguno de los Ingenieros secretarios sirve en la provincia de su naturaleza, y, por consiguiente, no pueden conocer los sistemas de cultivo y todo lo demas que se les exige, en tan corto espacio de tiempo. Para esto seria necesario recorrer toda la provincia, y preguntar y ver lo que se hace en el campo; lo cual es imposible, porque las faenas de la estacion actual son bien pocas en alguna localidad y ninguna en las restantes.

Si los Ingenieros agrónomos pudieran estudiar en sus respectivas provincias todos los cultivos que en ellas se practican, y para esto tuvieran siquiera un año de tiempo, habrian suficiente con los sesenta dias que se les señalan, y estamos seguros de que las Memorias serian entonces tan luminosas como el Real Consejo exige y la valía del caso merece.

Sin embargo, la dignidad, el deseo de acierto y el acatamiento que debe á tan alto Cuerpo, ha obligado al que suscribe á hacer un gran esfuerzo y hasta sacrificios; recorriendo muchos de los partidos judiciales de la provincia y recogiendo datos, á fin de poder corresponder á la confianza con que aquel se ha dignado honrarle.

INTRODUCCION.

La disposicion del Real Consejo de Agricultura, Industria y Comercio, fecha 23 de Julio último, no puede ser mas útil, ni su espíritu mas patriótico; pues que trata de conocer el estado actual de la agricultura, para proponer al Gobierno de S. M. medidas eficaces y adecuadas al progreso de la industria mas necesaria al bienestar de los pueblos; á la mas antigua y digna ocupacion de los hombres; á la madre de todas las demás industrias, que ha sido y será siempre el fundamento mas sólido de la pública riqueza; porque bien sabido es que la importancia de una Nacion depende de su poblacion primero, y, despues, de su produccion. Si la poblacion tuviese medios de subsistencia se aumentaria indefinidamente, y, por consiguiente, multiplicaria sus productos. El Consejo Superior de Agricultura abriga seguramente la misma idea que ha guiado á los Gobiernos ilustrados de las Naciones cultas á difundir los conocimientos agronómicos, creando Escuelas de Agricultura ó Granjas modelos, para formar peritos agrónomos ó capataces prácticos que aprendan la geopónica, mas principalmente acomodada á las regiones particulares de cada localidad. Así lo comprendió primero la Prusia, que, guiada por Thaers, fundó en 1806 en Mæglin el primer Instituto agronómico creado en Europa. Despues el Wurtem-

Les hemos probado matemáticamente que, labrando, por ejemplo, veinte y cinco fanegas de tierra por el cultivo mejorante, se saca mayor utilidad líquida que cultivando ciento por el rutinario: todos los labradores están conformes en esta gran verdad, y, sin embargo, no se deciden á ensayarla, porque prefieren poseer grande extension de terrenos (aunque no puedan explotarlos por falta de capital suficiente, ó, lo que es lo mismo, por no guardar la debida proporcion el territorial y el moviliario ó circulante), á invertir científicamente todo el que tienen en la superficie proporcionada á su cuantía.

Labrando estas grandes extensiones de terrenos, no pueden, sin grandes capitales, darles todas las labores convenientes para que se neutralicen, ni suministrarles los abonos que necesitan y que han de ser absorbidos por las plantas, por lo que las cosechas no vienen á su tiempo y son mas ó menos malas, pero nunca buenas; no siendo extraña la escasez de aquellos cuando no se cuenta con forrajes para los ganados que los han de producir. Trátase, por el contrario, del cultivo mejorante, y en este caso, tarde ó temprano, segun los medios puestos en accion, el agricultor obtiene cosechas abundantes y variadas con menos gastos y en menos tiempo; y como resultado de esta verdad se ha formado este principio: «En los paises de civilizacion creciente, la mejora del suelo es la garantía mas sólida de la facilidad de ejecucion de los trabajos agrícolas; de utilizacion de los abonos; de la abundancia y variedad de cosechas; de la baja del coste de produccion, y, en una palabra, el cultivo mejorante enriquece al labrador y al suelo á la vez.» Seria ofender la ilustracion del Consejo Superior explicar este principio.

España, este país privilegiado que cuenta con todos los climas de Europa, no produce lo que debiera por dos causas principales, á saber: la falta de capitales y la de inteligencia en los cultivadores. La primera consiste en que, siendo las cosechas tan inseguras y de tan pocos rendimientos, pues en general solo

produce del 3 al 4 por ciento el capital invertido, los capitalistas solo prestan al labrador con un interés exorbitante, por la exposicion en que ponen sus capitales, y prefieren colocarlos en otras industrias mas lucrativas. La falta de Bancos hipotecarios en España, si se exceptúa el establecido en 2 de Diciembre de 1872, creado bajo los auspicios del Credit Foncier, y que es poco conocido hasta hoy, completa dicha primera causa de la postracion de nuestra agricultura. La segunda, por su mera enunciacion sobre cuanto va mencionado, queda demostrada.

En cuanto á aquella, no seria así si se siguiera el cultivo mejorante; porque entonces producirian las tierras con menos gasto, en menos tiempo y sin tanto riesgo. Ni es esto solo; sinó que, cuando queda al labrador, por efecto de una buena cosecha, un sobrante, mayor ó menor, en vez de dedicarlo á mejorar sus tierras y á aumentar los ganados que le produzcan abonos; empleando, en una palabra, el capital en cada hectárea que su cultivo reclama, para cumplir aquel gran axioma de la economía rural que dice: «Cuanto mas se gasta por hectárea, menos es el coste de las cosechas», lo coloca en otras especulaciones que le rindan mas; se queda muchas veces sin lo necesario para seguir labrando, y deja pasar la oportunidad (palabra que no deberia olvidar) de la época precisa en que debe hacer las faenas al caso necesarias.

Y en cuanto á la segunda causa que á nuestro juicio produce dicha escasez, que segun indicamos es la falta de inteligencia, consiste en que, á pesar de que los Gobiernos, guiados por un patriotismo que les honra, han creado Escuelas y cátedras de agricultura teórico-prácticas para difundir los conocimientos y adelantos de la ciencia, disponiendo se facilite á los catedráticos campos de operaciones agrícolas y cuanto necesiten para llenar cumplidamente su cometido, no ha tenido efecto, por desgracia, en la mayor parte de las provincias; porque las Diputaciones no han podido ó no han querido facilitarlos; hacien-

do ilusorios aquellos propósitos y los de muchos agricultores, ansiosos de conocer las nuevas prácticas y las máquinas é instrumentos de labranza, para decidirse á adquirirlas si sus resultados fueran ventajosos.

Otro de los medios de que se han valido los Gobiernos para que la agricultura prospere, ha sido, sin duda alguna, la creacion de estas Juntas provinciales por Decreto de 26 de Junio último; haciéndolas Cuerpos consultivos, y dándolas vida é iniciativa propias para todo lo que crean útil á su objeto. Pero, por mas que nos duela decirlo, dichas Juntas no han sido todavía convenientemente establecidas.

PRIMERA PARTE.

CAPÍTULO I.

CULTIVO DE CEREALES Y LEGUMINOSAS.

El sistema seguido por los pueblos de los doce partidos judiciales de esta provincia en el cultivo de tan útiles plantas, varia segun los terrenos: de campiña, de ruedo ó de sierra.

Llámanse terrenos de campiña los que componen los grandes cortijos ó propiedades mas ó menos distantes de las poblaciones y que carecen de pasto y de arbolado; los cuales se acostumbra á labrar dividiendo toda su extension en tres porciones próximamente iguales; sembrando una solamente, quedando otra de barbecho, despues de darle dos ó tres labores de arado, y la restante de erial, con objeto de que descanse y aprovechar para los ga-

nados las yerbas que naturalmente produce. Al siguiente año siembran la de barbecho, barbechan la de erial, y queda la que primero se sembró de descanso. En muchos pueblos el primer año siembran trigo, en el segundo cebada y en el tercero habas ó garbanzos: otros ponen en el barbecho habas, yeros, muelas ó guijas y guisantes ó garbanzos.

Este sistema se llama de tres hojas, en el que hacen muy poco uso de los abonos; pues no los echan mas que en las tierras inmediatas á la casa de labor, particularmente á un haza que siembran muy espesa de cebada (tres fanegas por una de tierra), de la que van segando á medida que la necesitan para el alimento del ganado, y á cuya haza llaman hospital; suspendiendo estas cortas en el mes de Abril y dejándola para grano, porque en este tiempo ya suele haber yerbas en la parte que quedó de erial. Si tienen muchos ganados ya no bastan estos recursos, y el labrador arrienda una dehesa donde pastan los de trabajo dos ó tres meses en el invierno y otro tanto tiempo en el verano; esto es, desde que se concluye la recoleccion hasta las primeras lluvias de otoño, y los ganados de renta ó de cria solo vienen á los cortijos para aprovechar la rastrojera.

Se llaman terrenos de ruedo los que están cerca

de las poblaciones y se pueden, por lo tanto, abonar con mas facilidad. En algunos puntos los siembran todos los años, poniendo el primer año trigo, el segundo cebada, el tercero habas, garbanzos ú otra leguminosa; luego otro trigo y una cebada, ó dos trigos; despues dan á la tierra una cava de azada, á que llaman cavotoñar; sobre esta labor siembran garbanzos ó habas, y en estos rastrojos, sin otras labores, ponen trigo, y, sobre el rastrojo de este, otro trigo ó cebada. Pero lo mas comun es dividir estos terrenos de ruedo en dos hojas, á que llaman de año y vez, sembrando un año trigo y otro habas ó garbanzos. Estas tierras suelen abonarse al dar la segunda labor; pero en algunos pueblos, como en los del partido de Cazorla, lo verifican al tiempo de sembrar, tapando el abono juntamente con la semilla ó grano, y en otros muchos llevan á las tierras los estiércoles, formando montones; en cuyo estado permanecen meses enteros antes de extenderlos y taparlos. No se usan mas abonos que los de cuadra, y mal hechos.

Llámanse terrenos de sierra los que son muy accidentados y generalmente mas frescos, que tienen pastos y árboles de várias especies.

Del cultivo de estos terrenos solo apuntaremos las diferencias de los demás.

Las tierras de campiña se llaman camperas y

las de ruedo, quiñones. Cultivan las primeras de año y vez; dan al terreno dos rejas de arado; siembran la mitad de trigo y despues de cebada ó escaña, y la otra hoja la barbechan con dos labores de arado. En estos barbechos suelen sembrar garbanzos. En los quiñones siembran trigo, y en los rastrojos de este, con una sola vuelta de arado, ponen habas y despues otro trigo. Esto lo hacen con las tierras bajas y en las laderas; pero en las alturas de muchos pueblos, como Santiago de la Espada y Pontones, no siembran mas que centeno y alguna cebada, no haciendo mas que un solo viaje; esto es, van á segar, limpian y siembran en seguida, y ya no vuelven hasta nueva siega. No abonan mas que las tierras de riego, donde cultivan algun lino y cáñamo, solo para las necesidades del labrador; pues, sin embargo de darse muy bien, no lo hacen en grande escala por falta de abonos.

LABORES PREPARATORIAS.

Las labores que se dan á los terrenos en que se siembran cereales y leguminosas, suelen ser tres rejas de arado, que llaman alzar, binar y terciar; y en muchos pueblos no dan mas que dos, tanto para barbechar como para sembrar. En la mayoría de ellos se ejecutan estas labores con los arados an-

tiguos, romanos ó árabes, construidos de madera, teniendo solo de hierro la telera y la reja, y siendo esta, segun la costumbre del país, de cubo ó de espiga: en el primer caso entra parte del dental en la reja, y en el segundo al contrario.

Constituye la telera una varilla plana de hierro, que sirve para cerrar ó abrir el ángulo formado por el dental y la cama, á los que atraviesa. En la parte posterior del dental apoya el pié derecho el gañan y aun suele suspender su cuerpo con objeto, segun dice, de que profundice mas la labor. En algunos puntos, aunque pocos, usan ya los arados de hierro de Howard, y en otros el arado Jaen, de reja giratoria.

Las mejoras que pueden introducirse en esta clase de cultivos están al alcance de los labradores, toda vez que dedican en la campiña unas cuantas fanegas de prado de temporada, á cuya haza llaman hospital, y que de la misma manera podrian dedicar mayor extension de prado artificial y permanente por tres, cuatro ó mas años, sembrando en él, en vez de cebada, la *Esparceta*, que es una especie de Providencia para los terrenos secos, que dura cuatro ó cinco años y permite dos cortes cada uno; el holco lanoso; el loto de los prados; la avena descollada, y otras muchas plantas de secano, con las que podrian mantener ma-

yor número de ganados que les dieran abonos; y teniendo presentes aquellos axiomas de la economía rural que dicen: «*á tales forrajes tales ganados; á tales ganados tales abonos, y á tales abonos tales cosechas*», deberian establecer la alternativa de un número de años igual á las partes en que dividieran sus prédios; variando al cabo de ellos la que estuviera de prado, á la manera que mudan el haza llamada el *hospital*, y sembrando las demás, uno de trigo, otro de leguminosas y otro de raices y tubérculos, si adoptaban la alternativa de cuatro años; al cabo de los cuales, el de trigo quedaba de prado; el de leguminosas, de trigo, y el de raices de trigo ó de cebada. De este modo aprovecharian todas las sustancias del terreno asimilables por las distintas plantas que en él se pusieran; pues notorio es que los restos de unas especies son alimentos para otras; y, alternando tambien como plantas depuradoras, el cáñamo en tierras de riego (que en algunos pueblos no cultivan por falta de abono, debiendo hacerlo con plantas enterradas en verde), y el centeno en las de secano; ahorrándose por ello los trabajos de escarda.

Por este medio desaparecerian los barbechos, costumbre ruinosa en varios puntos de España, en donde únicamente se conoce. La naturaleza proscribe los barbechos, porque jamás se ha visto una

tierra despojarse de toda vegetacion. Esta no se cansa, como los labradores piensan; lo que hace es esquilmarse, ó, lo que es lo mismo, empobrecerse de los elementos que se consumen por las cosechas. Las huertas, que nunca descansan, prueban esta verdad. Restituyan á la tierra el elemento que la vegetacion le ha sustraido, y verán como produce. Esta idea hizo decir á Thaer la siguiente gran verdad: «*Devolver al suelo lo que del suelo se extrae, es el gran principio de la agricultura.*»

Si los labradores se prestaran á hacer ensayos y adoptaran estos sistemas, ¡cómo habia de cambiar el aspecto de muchas comarcas, hoy desprovistas de vegetacion! ¡Cuánta utilidad reportaria á la sociedad el aumento de produccion, y cuánto habian de crecer las rentas del Estado!

Este cambio solo podrá tener lugar cuando el Gobierno se decida á plantear las Granjas-Escuelas y las Escuelas regionales, mandadas establecer por una ley; en las que los labradores puedan ver por sus propios ojos lo que hoy rechazan; pues hay que desengañarse: los labradores españoles no creen en los adelantos de la agricultura, porque no los ven.

Respecto á los abonos, es deplorable lo que sucede. Unos los llevan á medio fermentar al campo, donde los dejan en montones mas ó menos tiempo;

llueve, y el agua los despoja de todas las sales solubles que habian de servir de alimento á los vegetales; sale el sol, y los gases, que debian tener el mismo destino, se ven esparcirse por la atmósfera: al extenderlos raen la base de cada monton sin dejar señal de estiércol, y hasta le quitan tierra; y, á pesar de todo esto, resultan despues en aquel sitio las plantas mas desarrolladas. Sin embargo, nada dice todo esto al labrador. Otros abonan al tiempo de sembrar, sin conocer que, no estando hecho el estiércol, no puede fermentar hasta hacerse soluble, para pasar á la vegetacion aquel mismo año; y cuando lo está, ya no hay plantas que alimentar pueda.

Por último; los cultivadores de año y vez suelen abonar en el año que siembran; y, cuando puede servir de alimento á las plantas, que es al siguiente, toca de barbecho, y por esta causa se evapora, se filtra con el agua lo que es susceptible de tal cambio, y se pierde la mayor parte. Esto se remediaria construyendo estercoleros que evitaran dichas pérdidas, los cuales, á pesar de ser tan sencillos, no existen en esta provincia.

Ya que no adoptaran los arados de hierro, deberian modificar la reja y la telera de los comunes; haciendo la primera triangular y cortante, y la segunda cortante tambien en vez de plana (ponién-

dola para trasportarlos una funda de cuero, como hemos visto en otras partes); ó bien, colocándoles delante una cuchilla para facilitar la marcha, en beneficio del ganado y de la labor, y para que no se rompan tantos arados por la cama al encontrar una raíz, que cortarian en aquel caso sin esfuerzo alguno ni resistencia.

El apoyar el gañan el pié derecho, y á veces cargar el cuerpo sobre la parte posterior que sobresale del dental, construido quizás con este objeto, produce un efecto contrario al que se propone; no atreviéndonos á explicar la causa de esta verdad por no ofender la ilustracion del Consejo.

La reja de los arados de este país es cónica y sumamente pequeña, lo que hace que profundice poco; pues las labores apenas alcanzan á doce centímetros; teniendo que hacer el ganado un gran esfuerzo cuando encuentra alguna raíz, porque la ha de quebrar en vez de cortarla, como sucederia si aquella fuera triangular y cortante, y llevara una cuchilla acerada fija á la misma por su parte inferior y á la cama por la superior, segun hemos ya indicado. Esto haria que el gañan y el ganado marcharan con mas desembarazo y que la labor fuera mucho mejor, ya que no adoptaran, como debian, los arados de hierro con vertedera de Howart, Asensio ú otros autores. La razon que alegan para

no adoptar los arados de vertedera es que no pueden arar yendo y viniendo por un mismo sitio, que es su costumbre, porque aquella vierte tierra en la parte no arada, y deshace al volver lo que hizo.

Esta excusa no merece los honores de la refutacion; mas, no obstante, vamos á consignar lo que prácticamente y sobre el terreno les hemos expuesto acerca de ella mas de una vez. Siendo el objeto de la labor romper ó desmenuzar y voltear la tierra para que se meteorice; logrando esto, nada importa, absolutamente nada, que las líneas que traza el arado sean rectas ó curvas, con tal de que sean paralelas entre sí; porque de ambas maneras quedaria la superficie de la tierra volteada. Conviniendo en esto, les hemos probado igualmente la ventaja de la vertedera sobre las orejeras; porque estas no hacen mas que mover y extender la tierra levantada por la reja, lo que sirve únicamente para engañar al gañan, que cree que el surco ha llegado hasta donde la tierra movida, y abre otro surco en su extremo, sin conocer que deja mucho terreno por mover y que lo está solo en la apariencia, mientras que la vertedera no lo extiende, sinó que lo voltea á un solo lado, que es el labrado, y deja ver perfectamente lo que va hecho, sin que pueda caber engaño.

Convencímosles, además, de otra ventaja de los

arados de vertedera sobre los comunes; á saber: si al dia hace el gañan doscientos surcos, tiene que sacar el mismo número de veces el arado de la tierra y hacer que el ganado se vuelva violentamente sobre una vara cuadrada; y, aunque prescindamos del peligro de herir al ganado con la reja, pierde mas de tres horas en el dia con esa operacion, sin producir trabajo útil. El arado de vertedera no hay necesidad de sacarlo, pues se labra en cuadro ó á dos vesanas, y, por consiguiente, esas tres horas de trabajo perdido son útiles y desaparece aquel riesgo.

Tambien deberian, no solo profundizar mas las labores, sinó dar mas de las dos ó tres vueltas que suelen, teniendo presente el adagio tan conocido—«*Ara mucho y siembra poco, aunque te llamen loco*»—porque cuantas mas rejas se den á un terreno y mas meteorizado quede, tanto mas apto será para llevar cosechas superiores en cantidad y en calidad.

SIEMBRA.

El trigo, la cebada, el centeno, la avena y la escaña se siembran á voleo, que en el país llaman *sembrar á manta:* el maíz, garbanzos, yeros y almortas ó guijas, á chorrillo; y las habas á golpes, de tres á cinco semillas cada uno. No se conocen

las sembraderas, ni siquiera la del Sr. Martinez Lopez, tan perfecta como económica.

La cantidad de grano que se echa á la tierra varia desde diez á quince celemines por fanega de tierra, segun la calidad de esta; si bien no puede darse regla fija, porque la extension de la fanega, en unos pueblos es de 400 estadales, en otros de 500, en otros de 560 $^{5}|_{27}$, y en otros de 576. Unos echan mas semillas ó granos en las tierras buenas y menos en las inferiores, y otros al contrario.

LABORES DE VEGETACION.

En muchos pueblos acostumbran, despues de nacidas las siembras, á pasar una tabla sobre ellas, ó la rastra de dientes de hierro; y, cuando están ya mas crecidas, por Febrero, les dan una escarda con almocafre ó azadilla de mango largo, y otra por Marzo ó Abril, segun su desarrollo, con objeto de destruir las malas yerbas y ahuecar algo el terreno.

SIEGA.

La siega se ejecuta con las antiguas hoces, pues apenas se conocen las máquinas destinadas á este objeto. Los labradores de esta provincia hacen esta operacion cuando ya está la mies muy seca ó pasada.

TRILLA.

La trilla se ejecuta tambien por el sistema antiguo de tablas ó cilindro de madera con cuchillas de hierro, tiradas por ganado caballar y mular. Finalmente, la limpia se verifica aventando la parva recogida por medio del aire natural; desconociéndose las tararas ó aventadoras.

La siembra á voleo no tiene mas defecto que el de echar demasiada cantidad de grano. Bastan en nuestro concepto de seis á nueve celemines, en lugar de diez á quince; porque bien sabido es que los cereales particularmente ahijan mucho, y tanto mas cuanto mejor es la tierra; por lo que debe ponerse menos semilla en esta que en las inferiores, en que no ahija tanto, ni se cierra la siembra como en las superiores, si se pone la misma cantidad de grano.

Hace pocos años que un labrador del partido de Martos (sentimos no poder citar su nombre), sembró seis fanegas de tierra con fanega y media de trigo, empleando un sistema prolijo y relativamente costoso, pero de asombrosos resultados; el cual consistió en ir haciendo unos pequeños hoyos con el almocafre dos hombres, seguidos cada uno de un muchacho ó de una mujer, que echaban en

aquellos tres ó cuatro granos, que cubrian ligeramente de tierra con el pié ó con la mano. Al nacer el trigo nacieron tambien muchas yerbas que lo hubieran aniquilado, no labrándolo con esmero; pero el referido labrador, contra el dictámen de otros de su profesion que tenian por perdida la cosecha, dió la primera labor á pala de azada por el mes de Diciembre rozando todas las yerbas y en Febrero y Mayo escardó con almocafre toda la siembra. Y aunque la granazon fué precipitada por grandes calores, cada fanega de tierra le dió treinta de trigo, que son mas de ciento por una de simiente. Este resultado fué tanto mas satisfactorio al citado labrador, cuanto que por él consiguió no solo una cosecha tan buena, sinó el haber dado ocupacion muchos dias á várias personas indigentes, las cuales por falta de trabajo carecian de recursos para su alimento, que fué otro de los fines que se propuso.

Y en la última cosecha otro hacendado del mismo partido de Martos sembró, con fanega y media de trigo, dos fanegas de tierra de ruedo á matas, y aunque la cosecha fué en general muy escasa, cogió cincuenta fanegas, con ahorro de la mitad de la simiente acostumbrada.

Estos datos prácticos, que debemos á la amabilidad y cortesía del ilustrado Sr. D. Joaquin Ruiz

Bueno, prueban lo que en otro lugar hemos demostrado, á saber: que los labradores de esta provincia echan al sembrar mas de la mitad del grano que debieran, y que todavia se obtendrá mayor producto siguiendo el primer ejemplo citado; pues, si bien es dispendioso el cultivo, basta á sufragarlo el valor de la semilla que se ahorra, y queda á favor del colono la abundantísima recoleccion de que hemos dado noticia.

¡Ojalá todos imitasen al discreto cultivador de Martos que supo sacar de la tierra ciento por uno! ¡Cuánto aumentaria este sistema el provecho del trabajador, la riqueza del propietario, la alimentacion del pobre, la cuantía de los públicos tributos y todos los raudales del bienestar de toda la Nacion y de cada uno de los pueblos que la constituyen!

Otra de las mejoras que debian introducir los labradores de estos campos, y que les habria de reportar grandes ventajas, seria la preparacion de los granos antes de sembrarlos, aunque no fuera mas que con lechada de cal, que es el modo mas económico y al alcance de los mismos, á fin de evitar el desarrollo de las criptógamas de la familia de los hongos, que se desarrollan á expensas de las plantas y de los granos; siendo las mas perjudiciales, el uredo cerealium, robin ú orin de los

agricultores. La cáries ó tizon uredo cáries, el carbon, uredo carbo y el espolon ó cornezuelo, sclerotium clavus atacan al trigo, cebada, avena, maíz y centeno, ocasionando no solo disminucion de las cosechas, sinó maleándolas notablemente.

Harian bien, asimismo, en no dejar pasar ó secar las siembras para segarlas, por los graves perjuicios que experimentan, tanto porque está probado que el grano pesa menos, cuanto por la pérdida del mismo al segarlo y conducirlo á la era. Y, por último, seria utilísimo que adoptasen las máquinas segadoras, trilladoras y aventadoras, que tantas ventajas reportan.

Tambien deberian los labradores referidos perseguir los insectos que atacan á los granos en la troje; pues aunque saben bien las bajas que experimentan, ocasionadas principalmente por el coleoptero llamado calandra granaria, y los lepidopteros yponomenta trítici ó falsa tiña de los granos, y la æcophora granella ó alucita, no procuran destruirlos, ni aun atenuar sus efectos por los muchos medios aconsejados por la ciencia; medios que la mayor parte de aquellos ignoran, y no se ocupan en investigar.

CAPÍTULO II.

CULTIVO DE PLANTAS INDUSTRIALES.

En algunos pueblos, y principalmente en Jaen, se cultiva el anís que llaman matalahuva, el comino y la alcarabea; sembrándolos en los barbechos al mismo tiempo y juntamente con los garbanzos y dándoles la misma labor. Tambien se cria el zumaque sin labor alguna, pues que se dá expontáneamente y en gran cantidad, que se exporta á Granada, Barcelona y otros puntos.

Cultívanse en muy pocos el lino y el cáñamo; preparando el terreno con tres rejas si se siembra en rastrojo, y solo con una si en barbecho. Suelen poner dos fanegas por cada una de tierra, pasando despues la tabla. Arrancan el lino, ó siegan el cáñamo, y los ponen en haces á secar para extraerles la semilla, y despues los enrian en aguas estancadas y á la temperatura ordinaria; dando por terminada la operacion á los ocho ó diez dias; esto es, cuando al romper una caña se parte en redondo. Despues los extienden á secar al sol, y pasan al agramado, espadado y peinado.

En esta provincia deberian aumentar mucho el cultivo de estas dos tan útiles plantas, no solo

por lo mucho que producen, sinó porque son tan depuradoras que, entrando en toda alternativa, ahorrarian muchos jornales de escarda. Y no se diga que el clima de Jaen no lo permite; pues que por nuestro consejo se ha cultivado hace dos años el cáñamo, en un cortijo titulado Casa-tejada, y los resultados han sobrepujado á las esperanzas de su dueño; superando algo á lo que produce esta planta en semilla é hilaza en la vega de Granada. A medida que se extienda este cultivo se irán perfeccionando los sistemas de enriado; no conociéndose hoy mas que el antiguo de agua encharcada y á la temperatura ordinaria, cuando es bien sabido que es preferible el de agua corriente á la misma temperatura, que, aunque tarda algunos dias mas, no ocasiona las enfermedades que aquel; y todavia lo es mucho mas, por su brevedad é higiene, el de agua corriente á la temperatura de 45 á 50 grados, y mas aun con la adicion del ácido sulfúrico y el carbonato de sosa ó de potasa, supuesto que solo tarda setenta horas, hace mucho mas fina la hilaza y la blanquea con facilidad suma.

CAPÍTULO III.

CULTIVO DEL OLIVO.

En casi todos los pueblos de esta Provincia arraiga con gran profusion tan precioso árbol, y cada dia se hacen de él nuevas plantaciones. Las variedades mas generalizadas son el cornezuelo, lechin, escarabajuelo, jabaluna, gordal, nevadilla y picual. Tambien se cultiva algo el sevillano y el manzanillo para agua. Comunmente cultivan el olivo y la viña juntos, plantándolos al mismo tiempo; dando al terreno una cava de azada bastante profunda, que en algunos puntos llaman cavotoñar, y despues abren los hoyos, que suelen ser de una vara cúbica; sin mas preparacion, por lo regular, que una ó dos rejas. Unos los hacen en Octubre y plantan en Febrero, Marzo y Abril, y otros plantan en seguida las estacas. La distancia de cada olivo es de diez á catorce varas.

Cuando tiene de doce á quince años arrancan la viña, dejando solo el olivo; pues este se vá apoderando del terreno y aquella produce poco.

En otros puntos cultivan estos dos vegetales separadamente y verifican la plantacion del primero (ya sea solo ó con la viña) poniendo en el

hoyo tres estacas de una pulgada de diámetro y una vara de largo, ó tres brotes ó retoños que llaman barbados; rellenan aquel; cubren con dos ó tres pulgadas de tierra la planta, de que salen los brotes con que forman el árbol (comunmente de tres piés, aunque los hemos visto hasta de siete), y suprimen los restantes brotes.

En los terrenos de sierra, para plantar el olivo hacen los hoyos sin labor prévia ninguna, y colocan en cada uno dos estacas separadas en la parte inferior, y unidas ó al tope en la superior, de las que salen los brotes. A los cuatro ó cinco años empiezan á suprimirlos, hasta los ocho ó nueve que les dejan solo tres, para formar otros tantos piés. Hasta esta época siembran cereales; dando al terreno dos labores de arado y cavando los piés de los olivos en una circunferencia de cuatro varas de diámetro. Despues de los nueve años ya no siembran el terreno.

En el pueblo llamado La Puerta, término de Siles, se desarrolla el olivo de una manera admirable; atribuyéndose á que en la sierra inmediata, llamada la Buitrera, hay varias simas, de las que sale un aire fuerte y frio en direccion S. á N. O., y que forma una línea tan rigorosa, que, al separarse de ella dos pasos, se siente en el verano una calma sofocante; cuya manga de aire ocupa como

media legua de ancho y ochenta de largo; esto es: hasta llegar á Portugal; con la particularidad de que cuando está nublado no se percibe este fenómeno; mas influye de tal modo en la vegetacion del olivo, que se ponen dos piés á un mismo tiempo y á pocas varas de distancia, y el que está en la línea de aquella se desarrolla en la mitad del tiempo que el que no está bajo su influencia.

LABORES.

Cuando el olivo se cultiva juntamente con la viña, se labra con la azada al mismo tiempo que aquella; pero cuando se cultiva solo, suelen darle dos rejas, á que llaman alzar y binar: algunos les dan tres, cavando siempre la parte inmediata al olivo donde no ha llegado el arado. La primera labor la hacen despues de cogido el fruto, y al mes la segunda; y los que dan tres, la tercera al florecer el árbol. Suelen dar á éste otra labor en estío, que llaman *dar polvo*, que consiste en pasar un rastro de hierro al pié del mismo, en una circunferencia de cuatro varas de diámetro: otros labradores dan esta labor con azada.

En los pueblos de la sierra sólo dan una ó dos labores de arado á los olivos, y en muchos ninguna; pero en todos los casos los labran con azada.

CULTIVOS ASOCIADOS AL OLIVO.

Acostumbran á sembrar en los olivares, cereales y leguminosas; pero con preferencia los primeros.

PODA DEL OLIVO.

Esta operacion se ejecuta por lo general desde que se coge el fruto en Noviembre y Diciembre, hasta la primavera, y en los pueblos de los partidos de Cazorla y Villacarrillo y algunos del de Jaen, cada dos años; cortando las ramas mas viejas ó enfermizas, las varetas llamadas pendoleras (que son las chuponas), y los excesivos retoños de pié. Pero lo mas comun es la poda trienal. En muchos puntos la verifican cortando por el centro todo lo que los olivos han criado en los años anteriores, con objeto sin duda de que les entre bien el aire y el sol; miéntras en otros todo lo viejo, dejando los brotes nuevos, aunque sean ramas chuponas.

ABONOS.

En la mayor parte de estos pueblos se abonan los olivos con estiércol de cuadra á medio podrir; poniéndolo, con raras excepciones, en el tronco y en

cantidad variable. Hacen esto principalmente en las tierras de riego: casi nunca en las de secano.

RECOLECCION DEL FRUTO.

La época de practicar la recoleccion de la aceituna en esta provincia, es cuando se pone negra; y se hace ordinariamente á palos, esto es: dando golpes sobre las ramas para que caiga al suelo la aceituna, de donde la cogen mujeres y muchachos. Algunos labradores de Mancha Real la cogen á mano por muchachos que, subidos en caballetes, la dejan caer sobre lienzos extendidos al rededor de la oliva, para no estropear el árbol con los golpes y ahorrarse trabajo; supuesto que desde el lienzo la toman y echan en una criba de alambre, y desde esta vá en capachos hasta los trojes, en que la apilan á fin de que fermente y sacar el aceite con mayor facilidad. Por término medio, siguiendo uno ú otro sistema, cuesta de tres á cuatro reales la recoleccion de cada fanega de aceituna de catorce celemines.

En casi todos los pueblos de la sierra cogen á mano el fruto.

No tenemos por buena costumbre la de cultivar el olivo y la viña juntos, á pesar de lo que aseguran algunos labradores de que así obtienen mayores productos. El hecho de tener que arrancar la viña á los doce años prueba nuestro aserto, y aunque sea evidente que saquen mayor utilidad en un corto número de años, es, á no dudarlo, en perjuicio del desarrollo del olivo. No hay autor que no asegure que la viña debe cultivarse sola. Además: eso de arrancar la viña que tanto cuesta criar, cuando se puede decir que empieza su vida y sus productos, es inconveniente, aunque sean estos menores en algunos pocos años; pues luego se resarcirian de esa pérdida con los mayores rendimientos que indudablemente obtendrian.

En vez de poner tres estacas ó barbados en cada hoyo, y de ir formando de sus brotes el árbol desde los tres á los siete años, creemos harian mejor en no poner mas que una sola planta: primero, porque siendo el olivo un árbol, lo convierten en un arbusto con perjuicio de su desarrollo y lozanía: segundo, porque la posicion inclinada que necesariamente han de tener los piés, hace que el sol los queme y que aparezcan á los pocos años como carbonizados; cuyo daño tienen que cortar, dejándolos casi reducidos á medios árboles; lo cual no sucede cuando tienen un solo pié perfectamente

vertical; y aunque dicen que el poner tres es por si se pierde alguno, que queden dos, es bien fútil esta razon, porque no se pierde casi ninguno cuando son barbados, y los que se secaran (ya fuesen estacas ó barbados) se repondrian, haciendo el dia de la plantacion un vivero en cualquier extremo de la finca con solo un diez por ciento de la plantacion: tercero, porque teniendo que formar los troncos de los brotes que arrojan las yemas enterradas, tardan muchos años en formarse; y cuarto, porque, cuando llegan á veinte ó treinta años, se estorban las copas, y de aquí la poda rigorosa que tienen que darles. Aseguran tambien que, como es lo jóven ó nuevo lo que echa la aceituna, criándolos así, dan todos los años. El presente y el anterior les prueba lo contrario.

No refutamos esto por refutarlo, ni por seguir la opinion de eminentes agrónomos; sinó mas bien por nuestras propias experiencias.

Hace veinte años dirigimos una plantacion de olivos en una finca de D. Juan de Dios Villoslada, término del Campo de Criptana, pueblo de la provincia de Ciudad Real; poniendo en cada hoyo una sola estaca, de pulgada ó pulgada y media de diámetro, y de siete cuartas de largo, la mitad dentro de tierra y la otra mitad fuera, y en vez de taparlas con tierra para que el sol no dañara el

corte superior, quemándolo ó grieteándolo, lo cubrimos con ungüento de ingeridores. No pasaron de un ocho por ciento las que se perdieron, y en el mes de Diciembre, esto es, á los once meses de plantados, se les suprimieron todos los brotes, dejándoles solo tres ó cuatro para brazos, y quedando de este modo formado ya el árbol. A los tres años comenzaron á dar fruto y hoy dan mas y son mayores que los que tienen doble tiempo; llamando la atencion de todos, porque en aquel país los cultivan poniendo entre dos tierras una varetita como el cañon de una pluma, y no empiezan á suprimirles vástagos hasta los seis ó siete años, para ir poco á poco formando el árbol.

En esta provincia acostumbran los labradores á sembrar los cereales con mucha profusion en los olivares, y, si bien creemos que pueda ser conveniente de tarde en tarde, cuando por la buena calidad del terreno haya superabundancia de alimento para el olivo, es por extremo perjudicial en todos los demas casos, y en vez de trigo ó cebada deberian poner leguminosas; porque aquellos vegetales esquilman el terreno y estos lo fertilizan, devolviendo, con sus restos, al suelo, no solo lo que de él sacaron, sinó lo que extrajeron de la atmósfera.

La razon que tienen los labradores para sembrar cereales entre los olivos, es la creencia de que,

cuando se desarrolla en aquellos árboles el aceiton, pringue, tiña ú hollin, es por exceso de alimento que encuentran en la tierra; cuyo mal pretenden remediar por medio de los referidos cultivos. La verdadera causa de esta enfermedad es la presencia del insecto llamado *coccus oleæ*, que se propaga de una manera tan prodigiosa, como que cada hembra pone hasta dos mil huevos, que producen grandes extravaciones de sávia; si bien no negamos que dichos insectos se desarrollan con preferencia en los olivos que se crian en terrenos feraces, ni tampoco el hecho que aseguran de conseguir su disminucion ó desaparicion, porque no tenemos practicados ensayos sobre esto.

Lo que acabamos de indicar es lo único que ejecutan los labradores para perseguir las enfermedades é insectos que atacan al olivo. Nada hacen para destruir la *criptógama*, llamada *marojo;* la *psila* ó *pulga* del olivo que produce una sustancia viscosa, que los labradores llaman algodon; la *oruga minadora*, que se introduce dentro de la aceituna para devorar la almendrilla, y como entra por cerca del pedunculillo, cae aquella al suelo antes de madurar; la hembra de la mosca de dicho fruto, que pone en él los huevos y se desarrolla dentro, comiendo la carne del mismo, á veces hasta su totalidad, y otros varios.

La poda del olivo adolece en nuestro sentir de grandes defectos. El mayor número de estos labradores ha oido que este árbol para dar fruto necesita la influencia prolongada de los rayos solares y del aire, á cuyo fin conviene que las ramas no estén espesas, para que penetren bien aquellos dos agentes de produccion, y llevan hasta la exageracion este precepto de la ciencia, sancionado por la práctica; pues, además de estar los piés de los olivos demasiado inclinados, cortan todas las ramas y ramos del centro, dejando una gran plaza por donde penetra el sol; y esta es otra de las causas de que se quemen los troncos, y tengan que cortar á muchísimos la mitad. En otros pueblos incurren en otros defectos de peores consecuencias, porque han oido tambien que el olivo echa la aceituna en los brotes del año anterior; y por eso, sin duda, cortan todo lo que, sin serlo, llaman viejo, y dejan los brotes nuevos aunque sean ramas chuponas. Si para podar tienen esto presente, tambien deberian algunos tenerlo al avarear; pues, dando los golpes de fuera á dentro, rompen y caen muchos de los brotes tiernos que han de llevar el fruto al año siguiente.

No puede ser mas absurda la costumbre de poner los *abonos* de cuadra á medio podrir, al pié de los olivos, porque en nuestro concepto se pierde el tiempo, el trabajo y el dinero. Si se abre un hoyo

al pié del olivo y se pisa, como muchos hacen, resulta que, no penetrando el oxígeno del aire, no se verifica la fermentacion; ó lo que es lo mismo: no se hacen solubles; único estado en que pueden tomarlo las raicillas; y si aquel penetra y fermentan haciéndose solubles, se filtran perpendicularmente al contacto del nabo y grandes raices, y no pueden las esponjiolas absorberlos por hallarse á gran distancia, en los extremos de las raicillas, y estas en los de las raices. ¡Cuánto mejor seria que lo pusiesen en el extremo de las ramas y poco enterrado! Así lo hacen discretos labradores de Mancha Real, con el abono mucho mas apropiado, compuesto de orujo, cal, estiércol y alpechin. El estiércol de cuadra es el menos adecuado para el olivo: mas económico les seria sembrar leguminosas, y enterrar sus cañas ó sus matas despues de sacar un buen producto. Tambien son excelentes, al efecto, las cenizas, particularmente las del orujo de aceituna, las hojas de los árboles y los escombros quebrantados.

En cuanto á la época de la recoleccion del fruto del olivo hay varias opiniones: unos creen que no debe cogerse hasta que se ponga negra y caiga con facilidad: otros que se debe hacer cuando todavia esté verde; pretendiendo que así es el aceite mas fino.

Esta diversidad de pareceres no llamaria la atencion si fuera entre los labradores; porque cada uno presume hacerlo todo mejor que los demás, y está aferrado á una rutina ó práctica de siempre; mas no es así; sinó que la misma disparidad existe entre los agrónomos mas distinguidos al tratar de la madurez económica de la aceituna, ó, lo que es igual, del estado en que contenga mayor cantidad de aceite. El Conde de Gasparin afirma, que esta cantidad aumenta constantemente hasta el momento en que aquella se desprende del árbol expontáneamente; lo cual sucede en la primavera siguiente á la floracion, cuando la planta va á florecer de nuevo. Dicho agrónomo añade: «Cuando »la aceituna no ha cambiado de color contiene to»davía mucha emulsion: al tomar el tinte rojizo ó »amarillo, segun la especie, la proporcion de acei»te es mas considerable; y el aceite viene á domi»nar exclusivamente al tomar el fruto su color de»finitivo, generalmente negruzco.» Segun Gandolfi, «las proporciones de aceite en estos tres es»tados son como los números 2: 4: 5. En las ri»beras de Génova se estima que la cantidad de »aceite recogida en el mismo número de olivos, si »en Noviembre es como dos, en Mayo es como »tres.»

Veamos ahora la opinion de un agrónomo es-

pañol, no menos respetable en este punto que el anterior. El Sr. D. Agustin de Quinto se expresa de esta manera: «Es una verdad reconocida por un »sin número de experiencias exactas, que el aceite »se halla ya formado en la aceituna, un mes antes »de su completa maduréz, y que desde el momen»to en que este fruto pierde su color verde, adqui»riendo el rojo ó el negro, existe el aceite de mejor »calidad que un mes despues. Cuando la aceituna »se halla completamente sazonada, el aceite es »mas abundante, pero de peor calidad; y desde es»ta época, cuanto mas se dilate el moler la acei»tuna y cogerla del árbol, el aceite disminuye, y »el que queda pierde mas y mas su buena calidad.»

Otro agrónomo distinguido, el Sr. Caruso, al tratar de la época en que debe efectuarse la recoleccion de la aceituna, dice: «Recogido el fruto »demasiado pronto, el aceite obtenido será pobre, »cargado de heces, poco sabroso, y sobre todo ca»recerá del perfume que se busca en el aceite fino »para la comida. Si se espera á recoger la aceitu»na cuando estas se hallen muy maduras, los in»convenientes no serán menos graves, porque di»chos frutos no caen expontáneamente al madu»rar, sinó mucho despues de pasada su sazon, con »notable perjuicio del aceite.» Este autor concluye dicho punto, recomendando que se coja la acei-

tuna cuando pase del tono verde al color amarillo de paja.

El Sr. D. Antonio Sandalio de Arias afirma que «la aceituna debe cogerse ántes de que varie »de color; pues así es mas fino el aceite.»

Y, por último, muchos agrónomos, solamente dicen que la aceituna debe cogerse cuando está perfectamente madura, lo cual no nos saca de dudas; porque no es fácil determinar cuál es el momento de esa perfecta madurez.

Todas estas dudas las ocasiona á nuestro modo de ver la falta de ensayos que deberian hacer los agricultores instruidos: ensayos y experimentos que desde la próxima cosecha nos proponemos practicar y publicar, con objeto de fijar de una vez para siempre la época conveniente de coger la aceituna; teniendo en cuenta el clima, las variedades ó castas olivíferas, y cuanto á aquel fin sea oportuno y conveniente. Esto creemos que será una de las mejoras que deben introducirse en la agricultura.

Respecto á la manera de verificar la recoleccion de la aceituna, creemos que todos los labradores de la provincia deberian ejecutarlo como algunos del partido de Mancha Real; y, aunque con menos perfeccion, los de los pueblos de la sierra; porque el coger aquella á palos, tiene el inconveniente

que ántes dijimos de romper muchos ramos tiernos que son los que han de llevar el fruto el año siguiente, y además el de herirla ó magullarla; haciéndola que fermente y que se altere su producto.

CAPÍTULO IV.

CULTIVO DE LA VID.

Ya hemos indicado en el capítulo anterior que la viña se cultiva por lo general en los pueblos de esta provincia juntamente con el olivo y tambien sola.

Para plantarla, en algunos puntos de la loma de Úbeda, se dá al terreno una cava de tercia de hondo, y despues se hacen los hoyos, que son de media vara de ancho, tres cuartas de largo y otro tanto de profundidad. Hay, sin embargo, quien haga estos sin mas que una vuelta de arado, y quien, como sucede en los pueblos de la sierra, los abra sin labor ninguna, ni, plantados los sarmientos, hasta despues de dos años. La distancia de cepa á cepa varia mucho; pues unos las ponen á tres pies, otros á cuatro y los menos á siete.

Cuando se cultiva la viña con el olivo, la arrancan á los doce ó quince años, dejando solo el olivo; porque este se vá apoderando del terreno y aquella produce poco.

La plantacion se verifica por Febrero y Marzo;

poniendo en cada hoyo un sarmiento despuntado y de una vara de largo; doblándolo por la parte que ha de quedar enterrado, y dejando fuera tres yemas, en uno de los ángulos del mismo; despues se cubre este con la tierra que se sacó al hacerlo. Al año siguiente, si se han desarrollado las tres yemas, suprimen una y rebajan los brotes de las otras dos, hasta una sola yema, y con la mas vigorosa forman la cepa al año inmediato. Los labradores de Jaen cortan el sarmiento á ras de tierra en el mes de Febrero siguiente á la plantacion, háyanse ó nó desarrollado las tres yemas, y forman dicha cepa al otro año, con el brote mas fuerte que sale, rebajándolo á dos yemas; pero arrancando la mas inferior. Suelen armar la cepa á una tercia ó poco mas del suelo. Hasta el tercero ó cuarto año, no ponen el apoyo ó rodrigon al sarmiento, aunque algunos lo hacen al plantarlo.

En los pueblos de la sierra cultivan sola la viña. Para plantarla dan á veces una vuelta de arado; pero lo comun es hacer los hoyos sin preparacion ninguna. Al tercer año la labran. Los hoyos son de tres cuartas de largo, dos de hondo y otro tanto de ancho. Ponen dos sarmientos, uno en cada lado del hoyo, de tres cuartas de largo: dejan fuera dos yemas, y al tercer año suprimen el mas endeble.

LABORES QUE SE DAN Á LA VIÑA.

Las labores que acostumbran á hacer en la viña son de dos modos, y consisten en dar dos rejas de arado, inmediatamente despues de la poda y en Abril ó Mayo; ó en una cava en Marzo y otra en Mayo; cuyas labores se hacen con bastante esmero y como á media vara de profundidad.

Algunos labradores mas cuidadosos suelen dar á la viña otra tercera labor por Julio, deshaciendo los terrones, quitando las malas yerbas y comprimiendo la tierra un poco, á cuya operacion llaman terciar ó empolvillar.

PODA.

La poda de la vid se verifica ordinariamente al caer la hoja y se reduce á suprimir todo sarmiento que desfigure la redondez de la cepa, dejando á cada una un número de pulgares mayor ó menor, á ojo del podador; y á cada uno de estos tres yemas. Muchos labradores, aunque dejan tres yemas á cada pulgar, raen todas las superiores á la del casco, que es la única que queda; y otros rebajan la mitad de los pulgares, hasta la yema peluda, y entonces viene á ser un sistema mixto.

En general no practican mas operacion á la viña; pero de algun tiempo á esta parte, en los pueblos del partido de Cazorla, Villacarrillo y alguno del de Úbeda despampanan y quebrantan el *ráquis* de los racimos con tenazas, á lo que llaman *maular*; labor introducida en la provincia por el Sr. Duque de la Torre. Da tan buen resultado que es de esperar que pronto se extienda á otros partidos.

ABONOS.

Los abonos que se emplean para la vid, son los de cuadra y poco hechos. Los ponen al pié de cada cepa, y los tapan al dar la primera ó segunda labor. Esto tiene efecto en algunos pueblos; pero de tarde en tarde, y en otros muchos nunca las abonan.

RECOLECCION DEL FRUTO.

La recoleccion de la uva se hace de una vez, y algunos labradores la venden para hacer vino; pues no todos lo fabrican. Las castas de uva blanca son las que mas se cultivan; entre ellas el *Albillo*, la llamada de *Jaen*, *Albaraza*, *Censibel*, *Cirial* y otras, y por eso los vinos son generalmente blancos. En Úbeda, Baeza, Cazorla, Villacarrillo

y otros pueblos, se cultivan tambien algunas castas de uva negra, para dar color al vino, imitando al de Valdepeñas.

En muchos de estos pueblos preparan el terreno para la viña con una ó dos vueltas de arado y despues lo labran con azada; pero en otros la plantan sin preparacion alguna; lo cual es en perjuicio del desarrollo de aquella.

Las mismas diferencias se advierten respecto á la distancia entre cepa y cepa; pues varia de tres á siete pies.

En nuestro concepto deberian ponerlas mucho mas separadas, esto es, á siete, nueve y doce pies, segun la clase de tierra y abonos que empleen.

Seria muy conveniente que al abrir los hoyos echaran la tierra en diferentes lados, para despues cubrirlos echando primero la primera que se sacó, despues la segunda y últimamente la del fondo.

El cortar los sarmientos á ras de tierra al año siguiente de su plantacion para obligar á que de las yemas inferiores salgan renuevos para formar la cepa, no comprendemos tenga ventaja alguna, y sí el perjuicio del atraso de un año, en lo cual opinamos que hacen mal; lo mismo que los labradores de la sierra al poner dos sarmientos en el

mismo hoyo; pues que, en este caso, no se guarda la distancia conveniente; y por último, que deben poner el tutor ó rodrigon al hacer la plantacion, y nó á los tres ó cuatro años.

Las labores de la viña se hacen con bastante esmero; y la operacion que llaman cavotoñar, que es una cava de tercia de hondo en Agosto y Setiembre, es la mejor labor que puede darse.

Esta operacion que practican no solo con la viña, sinó con las demas tierras que se cultivan y que tan buenos resultados dá, fué introducida en esta provincia por el laborioso y entendido agricultor de Torredonjimeno el Sr. D. Fernando del Prado y Ruiz de Castro, de quien lo aprendieron muchos labradores de la loma de Úbeda, y es lástima que no la adopten todos, como lo hicieron en el cultivo de la patata que dicho señor introdujo tambien en esta provincia.

La poda adolece de vários defectos; uno de ellos es el dejar á las cepas demasiados pulgares, y á estos demasiadas yemas; porque unos y otras deben ser con arreglo al desarrollo de las plantas, y aquí son las cepas pequeñas y raquíticas, ya por estar juntas al olivo, ya por plantarlas muy espesas.

Otro defecto es que podan lo mismo en terrenos buenos que en terrenos endebles, y sabido es que

los cinco sistemas conocidos no son aplicables para todos los terrenos, ni para todas las edades del vegetal, y en esta region los labradores no los distinguen.

Pero, de mas fatales consecuencias que los dos defectos anteriores, es la costumbre que tienen de practicar mas ó menos tarde, despues de la poda, la operacion que llaman *deshonguillar*, que consiste en rajar la cepa hasta la tierra, con objeto de refrescarla y limpiarla de una especie de hongo que dicen que cria en su interior; cuya operacion repiten todos los años, sin necesidad de rajarla, esto es, sin hacer mas que abrirla en dos porciones casi iguales. ¡Asombra tanto error! La especie de hongo á que aluden no es otra cosa que la cáries por efecto de las heridas de las malas podas; pues cortan á golpes los brotes de las cepas, que unos llaman pimpollos y otros presentados; y penetrándolos el agua, produce aquella enfermedad. Hecha dicha operacion una vez, ya tienen por necesidad que repetirla, porque cada año vá en aumento la cáries y tambien porque, por estar abierta la cepa, anidan en ella, ponen los huevos, ó invernan muchos insectos. Todos estos males se remediarian si adoptaran la tijera para podar las viñas nuevas, y la tijera y el serrucho para las viejas. Una viña de este país podada desde la primera vez con

tigera, no tendria nunca que serlo con otra herramienta.

Como los labradores de todos los pueblos de esta provincia, y pudiera decirse de toda España, no abonan mas que con estiércol de cuadra las plantas que cultivan, ya sean cereales, leguminosas, raices y tubérculos, plantas testiles, tintóreas, oleaginosas, etc. etc., ya el olivo y la vid; sin saber que á unas les es útil, á otras indiferente y á otras perjudicial (como sucede á la planta que nos ocupa, pues harto notorio es que los abonos muy azoados, hacen que los vinos se tuerzan, que no duren y que no se clarifiquen.) Nada, sin embargo, les dice la experiencia. Por otra parte: las plantas viven, se desarrollan y se alimentan lo mismo que los animales, y es bien sabido que no á todos estos se les dá una misma alimentacion, y que, cuando están en libertad, por su propio instinto buscan lo que les conviene: unos, carnes, que otros moririan antes de probarlas; otros, granos y otros yerbas, etc. Y, ¿por qué no han de conceder esa misma condicion á los vegetales? Los garbanzos, por ejemplo, si encuentran en el terreno potasa, sosa y cal, toman con preferencia la potasa, y son gordos y blandos porque el *ácido oxálico* del garbanzo con la potasa, forma una sal soluble en agua fria y mucho mas en agua caliente. Si no

encuentran potasa, toman la sosa, y forman otra sal soluble, y son, aunque mas pequeños, tambien blandos; pero si no encuentran aquellos álcalis, toman la cal, y entonces por mas que cuezan siempre son duros; porque el ácido oxálico y la cal, forman un oxalato de cal insoluble en agua fria, y mucho mas insoluble en agua caliente.

Tambien pudiera introducirse otra mejora en beneficio del producto de la vid, y es la de no recoger el fruto de una vez, sino á medida que fuera madurando, como se practica en Jeréz y Trebugena, en Málaga y en otros puntos, porque no todas las castas sazonan al mismo tiempo; y aun las mismas castas y cepas maduran antes ó despues, segun la exposicion.

CAPÍTULO V.

CULTIVOS DE PLANTAS DE HUERTA.

Las huertas que se cultivan en Jaen son tantas, que constituyen una de sus principales riquezas. Las que se hallan á una y otra márgen del rio Guadalbullon, ocupan una extension de mas de seis leguas; esto es, desde el término de los Villares hasta el de Mengíbar. En este largo trayecto de dichos prédios que se ensancha ó estrecha segun la vuelta que dá el rio y el terreno lo permite, hay

de cuatrocientas á cuatrocientas veinte suertes, que ocupan mas de novecientas fanegas de tierra.

Además, hay otros dos pagos de estas fincas en las inmediaciones de la poblacion; uno al S. llamado Arroyo de Valparaiso, que contiene varios nacimientos, siendo los principales el de los baños de Jabalcúz y el de la Fuente de la Peña, y constando de ciento á ciento diez suertes, con ciento cincuenta á ciento sesenta fanegas de tierra; y el otro al O. de la poblacion, que llaman de la Vírgen Blanca, y se riegan con las dos fuentes de la Imora y la que titulan de las Casas: su extension es de sesenta y seis fanegas. Tambien se cultivan las huertas en muchos otros pueblos de la provincia.

Las plantas que en las huertas del rio se crian, son trigo, cebada, habas, maíz, guisantes, patatas, nabos, cardos, tomates, berengenas, pepinos, calabazas, melones y sandías; y en las inmediatas á la poblacion, además, lechugas, escarolas, ápios, rábanos, remolachas, zanahorias, cebollas, ajos, coles, etc.

Cultívanse juntamente con las plantas de huerta muchos árboles frutales, como perales, manzanos, membrilleros, albaricoqueros, melocotoneros, ciroleros, granados, higueras, almendros, cerezos, guindos, nísperos, nogales, serbales, olivos y algunos morales; y en las márgenes del rio ú orillas

de las acequias tienen cañaverales que, á mas de sujetar el terreno, sirven las cañas para diferentes usos.

LABORES.

Las labores de estas huertas son de dos clases: ó con el arado, ó con el azadon; dando para preparar el terreno con el primero dos vueltas, ó una sola labor con el segundo en Setiembre y Octubre: y siembran trigo: recolectado este en Junio, dan otra reja y siembran de asiento cardos y maíz juntos: levantado el maíz en Setiembre, labran con azada los cardos; por Noviembre los aporcan, y los cogen en Diciembre. Despues queda la tierra preparada con solo echarle abono de cuadra, y siembran enseguida nabos ó habas para verde. Cogida esta cosecha en Abril, ponen maíz temprano, para recolectarlo en Julio ó Agosto, dan una labor de arado ó de azada, y siembran cebada para forraje. En algunos pedazos plantan pimientos, tomates y berengenas, que ponen en camas calientes por Noviembre y Diciembre. En estas huertas, como abundan mucho los árboles, y estorba su sombra para otras plantas mas exigentes, no las cultivan. Los árboles quedan labrados al labrar las plantas menores: su fruto, aunque muy abundante, es demasiado acuoso, poco dulce y se pudre con facili-

dad. Sin embargo, la ciruela cláudia es exquisita, lo mismo que la guinda garrafal y los melones de Grañena. Las mejores frutas de las huertas de ambas márgenes del rio las venden á cargueros que las llevan á Linares, Baeza y Úbeda, centros de gran consumo, y que por falta de aguas no tienen huertas.

En las que están cerca de las poblaciones, como ya hemos indicado, cultivan tambien lechugas, escarolas, ápios, rábanos, remolachas, cebollas, ajos, coles, etc., porque cuentan con agua y con estiércoles.

Solo se cultiva la fresa en alguna que otra huerta, pero en un pedacito de tierra que produce únicamente para el dueño de la finca. Poco menos sucede con las alcachofas; pues en cada huerta tienen algunas matas, y la mayor parte de las que se venden, por cierto á muy buen precio, vienen de otros pueblos. Estos dos cultivos tan fáciles y poco costosos deberian extenderse mas é introducir el de algunas plantas de prados, particularmente la alfalfa.

Los ganados de trabajo que usan en las huertas son el mular, caballar y asnal, que les sirven para labranza y acarreo. Son muy comunes las yeguas, que á la vez producen tambien sus crias.

Dos grandes defectos tiene el cultivo de las huertas de esta provincia. Es el uno el hacer las regueras tan hondas y tan anchas que desperdician mucha agua, porque se filtra á mayor profundidad que la que alcanzan las raices, y mucho terreno porque mientras las plantas á los lados demasiado espesas, quedan muy distantes en la perpendicular á las regueras. El otro defecto estriba en tener depositados los estiércoles generalmente en el deslunado de la casa al aire libre; resultando por ello una pérdida de alimentos que vá siendo cada dia mayor, á medida que se hacen solubles; porque se filtran las sales y se evaporan los gases que se van produciendo en la fermentacion, y además vician el aire con perjuicio de la salud pública.

SEGUNDA PARTE.

MEJORAS QUE PUEDEN INTRODUCIRSE EN LOS CULTIVOS.

CAPÍTULO I.

CULTIVOS QUE DEBEN INTRODUCIRSE EN ESTA PROVINCIA.

CULTIVO DEL ARROZ DE SECANO.

Considerando las enfermedades que ocasiona el cultivo del arroz anegado, en la provincia de Valencia y parte de la de Tarragona, á causa del desprendimiento del hidrógeno sulfurado y del carburo tetrahídrico, llamado gas de los pantanos; cuyas enfermedades diezman todos los años no solo á los trabajadores dedicados á aquel, sinó tambien á los moradores de los pueblos inmediatos; hemos pensado muchas veces y aconsejado que debia restringirse el mismo, reemplazándolo con el llamado impropiamente de secano, á causa de no necesitar el agua al pié, en todas las faces de su exis-

tencia, como el encharcado, sinó solamente riegos periódicos, segun se ejecuta con las demas plantas de huerta ó de riego.

No nos hemos contentado con aconsejar á los labradores, sinó que en 1863 escribimos y publicamos unos artículos excitando al Gobierno á que estimulara á los productores en bien de la higiene pública á que cambiaran las especies de un arroz por otro; fundándonos en los buenos resultados que se habian obtenido en los diversos ensayos practicados hasta entonces sobre este importante cultivo.

Cumple á nuestro propósito probar que se puede cultivar con ventaja esta clase de arroz llamado tambien de Filipinas, donde se da expontáneo, tanto en las provincias ya citadas, como en todas las del Mediodía de España. Para ello, tenemos presente los grados de latitud Norte y Austral, de las mismas, y los del termómetro en los meses desde que se siembra hasta que se recolecta, que son desde Abril hasta fin de Agosto, porque en este tiempo recorre todos sus períodos vegetativos.

Esta planta se ha cultivado en España en tiempo de los árabes, como asegura Abu-Zacarías, y al ocuparse de esto el Sr. Campomanes, dice, que el arroz no prevalece en las provincias interiores del reino, y que sus límites son el Puerto del Rey en la cordillera de Sierra-Morena.

Vése, pues, que estos dos célebres autores están conformes con nuestro aserto.

Vamos ahora á los hechos. En 1828 la Junta de Aranceles, que habia tomado tanto interés en el restablecimiento del arroz de secano en la Península, pidió al Intendente de Filipinas, diez y seis arrobas de semilla y una instruccion de su cultivo; las que, llegadas á Cádiz, se distribuyeron en porciones de dos arrobas, del modo siguiente: al Intendente de Sevilla; á la Junta de Comercio de Barcelona; á la de Valencia; al Intendente de Múrcia; al de Córdoba; al Director de la Sociedad Económica de Granada; á D. Cláudio Botelú en Málaga, y las dos restantes quedaron en Madrid.

Veamos ahora los resultados obtenidos.

Respecto de Madrid, no aparece mas ensayo que el que manifiesta el Sr. D. Antonio Sandalio de Arias, diciendo que el Regente de la jurisdiccion de Perales de Tajuña, D. Tomás Alvarez de la Braña, manifestó al Sr. Ministro de Hacienda en Octubre de 1830, que Cándido Bucero, labrador industrioso de aquel pueblo, habia sembrado en 12 de Abril cuatro onzas de arroz, de secano, que le habia proporcionado una persona inteligente, con una instruccion para su cultivo. Le nació á los veinte dias de sembrado, sin haber dado mas que dos riegos, y continuando dándoselos de ocho en

ocho dias, hasta que estando bien granado cesó de regarlo; y cuyas plantas crecieron hasta la altura de tres palmos, segándolo en 19 de Setiembre. Las cuatro onzas de simiente le produgeron dos arrobas de arroz, y por consiguiente 200 por uno.

En una Memoria escrita por D. Cláudio Botelú, consta que D. José Manuel de Arjona, Asistente de Sevilla, practicó un ensayo en 1829 en el vergel titulado las Delicias, y de treinta y tres libras que sembró en dos aranzadas y media de tierra, recolectó en el espacio de tres meses y medio la cantidad de veinte y cinco fanegas y media de arroz, de una vista, sustancia y gusto exquisitos.

En la provincia de Barcelona se practicaron asimismo numerosos ensayos desde el año 28 hasta el 39, y algunos dieron resultados asombrosos. No citaremos, por no ser difusos, mas que el practicado en Alberá y el Hospitalet, en una hacienda del Marqués del Castillo de Torrente, donde se recolectaron en un año cuatrocientas fanegas; más que suficiente cantidad para considerar como conseguido y asegurado su cultivo.

De los ensayos practicados en Valencia resulta que se cogieron cuarenta y dos por uno; y en Córdoba el 200 por uno, sin que tengamos noticias del resultado de su cultivo en Granada, Málaga y Múrcia, ni que haya razon alguna para suponer

que no fueran tan felices como los citados anteriormente.

Creemos haber probado por medio del testimonio de autores respetables y por ensayos prácticos, aunque no se han hecho nunca en esta provincia, que debe en ella cultivarse dicho arroz de secano: y, atendidos su situacion, su clima y sus terrenos, es mas que probable que diera muy buenos resultados.

CAPÍTULO II.

CULTIVO DE LA ESPARCETA.

Esta especie de planta vivaz, llamada por los botánicos *Hedisarum Onobriguis;* que es indígena de España; que se encuentra espontánea por donde quiera, y que ofrece grandes ventajas, no se cultiva, que nosotros sepamos, en ninguna provincia; lo que no solo dá una idea del atraso de nuestra agricultura, sinó de la apatía é ignorancia del mayor número de los labradores.

No sucede lo mismo en Francia y otras naciones adelantadas, que la cultivan con preferencia, en sus prados, por la economía de labores, mejora de las tierras y aumento de ganados.

Puede vivir esta planta en cualquier terreno,

ya sea seco, pobre ó pedregoso, donde es casi imposible toda otra vegetacion.

Prefiere, sin embargo, los suelos calizos y arenosos, (como son precisamente la mayor parte de los de esta region), y se le vé en las pendientes de las montañas y colinas mas áridas, y donde no se estanque el agua que es lo único que le perjudica. Abunda en el partido de Segura de la Sierra en los sitios mas ingratos: no teme la sequedad, y es muy comun verla resistir los veranos mas rigorosos, mientras la falta de aguas ha agostado enteramente los restantes vegetales. Esto consiste en que las raíces de esta planta se introducen en la tierra á mucha profundidad (tres cuartas por lo menos): el ganado la busca con afan y la come con avidez, sin que le produzca el meteorismo, como la alfalfa y otras, auméntale la cantidad, y mejora la calidad de la leche: dura de cinco á seis años y permite dos cortes desde el segundo. El primer año no debe segarse, ni dejarse pastar por el ganado; por lo que conviene asociarla con una cereal de primavera y mucho mejor con el lino silvestre de que luego nos ocuparemos: mejora considerablemente la tierra, porque, léjos de esquilmarla, la enriquece por alimentarse principalmente de la atmósfera y en una zona de terreno donde no llegan las otras plantas; y, por último,

su forraje no varia de color y conserva su aroma; todo lo que hace de ella un pasto de superior calidad.

Lástima grande es, que en esta provincia donde hay tantos miles de hectáreas de terrenos incultos, no se establezcan prados artificiales con la planta que nos ocupa, las cuales mantendrian gran número de cabezas de ganado, que no solo les proporcionarian abonos, sinó carnes, pieles, lanas, etcétera, en vez de producir tomillos y otras plantas que no sirven mas que para combustible, y cuyo valor y productos se pueden deducir de la utilidad que para la contribucion se les atribuye; dividiéndoseles en primera, segunda y tercera calidad, y computándose á las primeras un producto al año por fanega de una peseta y cincuenta céntimos; de una peseta á las segundas, y de cincuenta céntimos á las terceras.

Este abandono es tanto mas censurable cuanto que los labradores deben preferir las plantas que dé su flora, como sucede á la esparceta; porque son de las que mas ventajas proporcionan; siendo dicha condicion una de las principales para que lleguen á su mayor desarrollo, y, por consiguiente, dén el máximo de producto; lo que no hemos podido conseguir hasta ahora, por mas que sin cesar, se lo recomendamos en la cátedra y por escrito.

CAPITULO III.

CULTIVO DEL LINO SILVESTRE.

Otra de las plantas que corresponden á esta flora, y cuyo cultivo debe ensayarse, es el lino *tenuifolium*, perenne y espontáneo en muchas localidades de España; el cual hemos encontrado abundantísimo en las sierras de Segura y Cazorla, en todos los ribazos, colinas y lindes de los olivares y viñas de dicha ciudad y pueblos inmediatos.

Las ventajas que ofreceria se infieren fácilmente, sabiendo que se dá en terrenos pedregosos, altos y frios, que no necesita muchas labores, puesto que lo hemos cogido en parajes que nunca se labran, y, sin embargo, alcanzaron un desarrollo de mas de tres cuartas, con várias ramificaciones; de lo que se infiere que si se sembrara espeso para que no las echara, adquiriria mayor altura. Sus semillas estaban bien fecundadas y muy desarrolladas, con su color propio y característico; siendo mayores que las del lino comun; ocupa poco tiempo el terreno; pues florece á los cuarenta dias de sembrado; y por último, tiene tambien la ventaja no despreciable sobre las demás apuntadas antes, de presentar una hilaza sumamente fina.

En las localidades referidas, la gente del campo tiene la costumbre de aprovecharse de él para atar los manojos de espliego, orégano y otras plantas; pero esto sin enriarlo, agramarlo, rastrillarlo, ni peinarlo; y estamos seguros de que si se le hicieran estas operaciones, superaria en mucho á todas las otras plantas textiles.

CAPÍTULO IV.

CULTIVO DE LA ALGARROBA (VICIASATIVA.)

Tambien deberia introducirse en esta provincia el cultivo de la algarroba ó alberjana, prefiriendo de las tres variedades que se conocen la de invierno, por ser mas sufrida para los sitios elevados, y la blanca y de semillas gruesas para las laderas y los valles.

Esta planta expontánea en todos los climas de España, se cultiva en grande en ambas Castillas; ofreciendo inmensas ventajas.

Se dá en terrenos arenosos: bástale una sola labor y muchos la siembran sobre rastrojo, sin mas labor que la necesaria para tapar la semilla despues de sembrada. Como se nutre en gran parte de la atmósfera, no solo no necesita abonos, sinó que fertiliza las tierras, porque además de devol-

ver al suelo con sus restos lo que de él extrajo, lo hace de gran cantidad de lo que sacó del aire: no necesita cuidados algunos y su labor por lo tanto, es muy poco costosa: su producto es muy abundante y sirve su paja y semilla para alimentar los ganados y en particular al vacuno y cabrío, como tambien la última para las aves.

Nos aseguran los labradores que aquí no se dá bien, porque no puede sufrir los grandes calores del estío; y nosotros no nos lo explicamos; porque siendo esta planta una de las que se deben coger mas temprano (á primeros de Junio, pues si se retarda la siega, se abren las vainitas y caen las semillas) no hace aun tal calor que perjudique su desarrollo, ni su recoleccion malogre. Tambien podrian ensayar su cultivo en los olivares; donde resguardadas por la sombra de los árboles darian muy buen producto enriqueciendo el suelo y ahorrando abonos, supuesto que, entre las plantas leguminosas es esta la que mas fertiliza; y aun suponiendo que, por falta de lluvias, se perdiera la cosecha algun año, todavia les tendria cuenta sembrarlas; porque no les saldria mas barato de modo alguno el abonar una tierra, que enterrando las plantas ya que se viera que no daban semillas.

CAPITULO V.

CULTIVO DE LA MORERA.

La morera es otra de las plantas, que deberia asimismo cultivarse por su gran utilidad, para la cria de los gusanos de seda.

Al aconsejar á los labradores que la multipliquen, lo hacemos solo de las tres principales variedades de todas las especies conocidas, que son las dos de la blanca llamada *multicaule* ó híbrida, y la negra que no es otra que el moral comun.

De las dos primeras existen en esta localidad y algunos otros pueblos de la provincia varios árboles; pero poco cuidados y que por sí solos no darian hojas para criar una onza de semilla. Esta circunstancia nos dispensa de que nos ocupemos del clima y terreno que exigen. No sucede lo mismo con el moral; pues aunque sin cuidarlos, hay un gran número de ellos capaces de alimentar de seis á ocho onzas de semilla. Tienen el inconveniente de criarse en las orillas de las huertas y en las márgenes de las regueras, y esto hace que su hoja sea muy acuosa, y que la seda no sea, ni tan abundante ni tan buena como la que se cria con las de los mismos árboles en secano. Sin embargo:

son preferibles las moreras propiamente dichas, porque sus hojas son mas anchas y tiernas y contienen mayor cantidad de sustancia alimenticia.

Se propagan por semilla, por acodo y por estaca, y en pocos años adquieren mucho mas desarrollo que el moral. Para la Multicaule es preferible el primer método, porque dá mas pronto hojas que el segundo.

En las cercanias de Jaen podian ponerse de de diez á doce mil, sin que estorbaran para otros productos; teniendo presente que es árbol de hoja caediza y que cuando la tiene le dura poco, porque se le quita para alimentar los gusanos de seda.

Esta mejora que no introduce el interés particular, deberian tomarla por su cuenta los Ayuntamientos; poniendo moreras en las rondas de las poblaciones, en paseos y caminos, y en muchos sitios realengos ó de propios, que se convertirian en amenos y productivos, en vez de estar como ahora afeando las poblaciones, dando mala idea de su cultura, y siendo anti-higiénicos. Esto estimularia á los productores de seda á criarla, porque contarian con hojas, que es el primer elemento que falta; aumentándose en su consecuencia este ramo de la riqueza pública, que hoy está aquí abandonado, como probaremos en el capítulo correspondiente á la industria serícola.

CAPÍTULO VI.

ABONOS.

Los labradores de esta provincia no usan mas que los abonos de cuadra, como ya hemos dicho mas de una vez, y esto consiste en que no tienen por tales otras materias; por lo que nos vamos á permitir decir algo sobre ellos.

Deben entenderse por abonos todas aquellas sustancias, ya minerales, ya orgánicas de que se vale el agricultor para reparar, conservar y aumentar la fertilidad de sus tierras; y como esto se consigue por medio de la diversa combinacion de aquellas, su modo de obrar será tambien muy diferente. Unas dán á las tierras ciertas propiedades que las hacen permeables á los agentes meteóricos, para que las raices estén bien alojadas, y otras se convierten mediante su disolucion ó sus reacciones químicas en elementos de la alimentacion general, ó de la particular y necesaria á cada planta para formar su esqueleto.

Las primeras se llaman enmiendas de las propiedades, físicas ó mecánicas de las tierras de labor, porque les dán aquella condicion indispensable que las hace buena matriz ó habitacion higiénica para

que dichas raices estén á su placer, que es lo que constituye su potencia vegetativa. Tales son la arena *silícea*: todas las arenas, cantos, etc., la arcilla y la quema de tres á seis pulgadas de los terrenos arcillosos: las calizas de todas las clases, como escombros, conchas, madréporas, etc., etc.: las margas y las falsas margas: las labores profundas, sacando el subsuelo á la superficie: las labores comunes, saneamientos, etc. Son las segundas todas aquellas sustancias así minerales como orgánicas que dán á los suelos la facultad de nutrir las plantas sirviéndolas de alimento, ó proporcionando las reacciones químicas convenientes para producirlo.

Estos elementos de las tierras de labor, les dán la riqueza que seria inútil sin la potencia, como sucede en los estercoleros; por eso se llaman las sustancias que forman las enmiendas, elementos esenciales, y á estos secundarios ó accidentales; pues que alguno de ellos puede faltar sin perjudicar al desarrollo de las plantas.

Los abonos que constituyen la riqueza, se dividen en abonos nutritivos minerales y en abonos nutritivos orgánicos, y estos en verdes y secos, y además en mixtos de vegetales y animales. Las sustancias que los forman, son: primero el yeso, el fosfato y carbonato de cal, las margas, la sal

comun, la potasa y la sosa y sus carbonatos y nitratos, el nitrato de cal, el sulfato de sosa y el sulfato de hierro ó caparrosa: segundo, las cenizas de leñas sin hervir, cenizas que han servido para hacer legías, cenizas de turbas y carbon de piedra, el feldespato, la mica, las pizarras y las rocas que contengan feldespato y mica, los huesos calcinados, las lavas volcánicas y las piritas de hierro: tercero, toda clase de forrajes, todas las yerbas, brozas de rozas, desperdicios de verduras, resíduos de fábricas de sidra, cerbeza, almidon y orujo, pajas de todas clases, las hojas de los árboles, los henos, el serrin, humus vegetal, turba y tierras de brezo; y cuarto, los excrementos de los animales y sus orinas, despojos de los mismos, carnes, grasa, pieles, pelos, cuernos, pezuñas, churre ó jubre, y las lanas, gusanos de seda y sus restos, basuras de cuadra de caballos, mulos y asnos, de establos, de corrales de cerdos, despojos que arroja el mar, barreduras de calles, guanos del Perú y de Africa y el de los callos de los jardinillos de la Habana, guanos artificiales, tierra de los cementerios, huesos frescos y agua de los estercoleros.

Enumeradas las materias que pueden servir de abono, vamos ahora á demostrar que estos labradores se equivocan al hacer consistir la falta de aquellos en que el clima no permita la produccion

forrajera, ni, por lo tanto, el mantenimiento de los ganados que han de proporcionarlos.

Por todas partes se ven desperdiciadas muchas sustancias, que pueden servir de abono, y los labradores ni siquiera se fijan en ellas. Todos los de esta provincia acostumbran á tirar al campo los animales muertos, caballos, mulas, asnos, etc., cuando podian aumentar considerablemente el número de sustancias fertilizantes si, en vez de dejarlos abandonados para que sirvan de pasto á los perros y á las aves carnívoras, los utilizaran en dicho sentido; evitando de este modo que los gases infectos que de ellos se desprenden impurificasen la atmósfera, en perjuicio de la salud pública, y las frecuentes enfermedades que sobrevienen de resultas de las picaduras de algunos insectos que antes lo habian hecho en las carnes putrefactas de los referidos animales. Por esto la higiene reprueba tal costumbre.

Para utilizar las materias azoadas y salinas de los restos de los animales, deberian hacerlos pedazos y enterrarlos á poca profundidad, convenientemente espaciados; y si, por la repugnancia que ofrecen, no se prestaran los braceros á verificarlo, se lograria el mismo objeto, haciendo un foso de dimensiones convenientes, colocando en él aquellos, y echándoles encima cal y despues tierra,

pero sin apisonarla á fin de que penetrase el aire para que tuviese lugar la fermentacion referida. Sacado todo á las tres semanas, y mezclado con estiércol de cuadra, para que no obre con demasiada energía en las plantas, perjudicándolas en gran manera, se regulariza su accion, y se distribuye mas uniformemente sobre la superficie del suelo. Está calculado que bastan tres de dichos animales para abonar una fanega de tierra. Los huesos pueden utilizarse, unos para la industria y otros crudos ó calcinados y hechos polvo ó quebrantados, pues obran tambien como excelente abono por las sustancias de que se componen; particularmente por el fosfato de cal.

Otra de las materias que se desperdician son las astas, cascos y pezuñas; que á muy poca costa pueden obtenerse en los mataderos públicos. Triturados convenientemente, obrarian como abonos por las sustancias de que se componen.

Tampoco se utiliza en esta Provincia el excremento humano, que es quizás el abono mas enérgico de cuantos existen. Su uso era ya conocido de los Romanos y los Chinos: estos fabrican con él una especie de ladrillos que venden para abonar sus tierras. Tambien puede aplicarse en estado sólido, fresco, seco ó en forma de riego; poniéndolo al paso del agua, y mezclado con otras sustancias:

debe procurarse no desperdiciar las orinas, porque son utilísimas; y por ello asegura el Conde de Gasparin que cada kilógramo de ellas produce un kilógramo de trigo.

No nos atrevemos á exponer las sustancias que se usan para desinfectar estas materias fecales, ni las composiciones químicas de todas las que hemos indicado, por no molestar demasiado la atencion del Consejo, cuya ilustracion es bien notoria.

Muchísimo mas podriamos decir para probar nuestro aserto, sentado al principio de este capítulo; pero el carácter del presente escrito nos lo impide. Solo añadiremos, que hemos visto, no sin asombro, en uno de los cortijos de este término, titulado las Cadenas, é inferimos que lo mismo sucederá en los demas, que en una tierra inmediata á la era habia una gran cantidad de abono, que ocupaba una extension superficial de mas de veinte áreas, debido al tamo y polvo que el aire arrastra al aventar; mientras que, á poca distancia, no habia abono ninguno. Preguntamos si acostumbraban á sembrar aquel terreno, y nos contestaron que nó: esto es, que en una misma tierra dejaba de producir una parte por falta de abono, y otra por exceso de él. Á nuestras observaciones nos manifestaron que no podian aplicarse los abonos, porque entonces son mas necesarias las lluvias, y

cuando faltan, como en el año presente, se pierde por completo la cosecha. Ahora bien: si efectivamente se ha perdido por falta de agua, sin abonos, lo mismo hubiera sucedido con ellos, y lloviendo á tiempo, aquella habria sido infinitamente mejor. Estas y otras observaciones que les hicimos habrán sido con seguridad olvidadas y perdidas, porque el sonido no se propaga en el vacío.

Como hemos indicado anteriormente, los labradores de esta provincia, no acostumbran á tener estercoleros, sinó á ir reuniendo los estiércoles en un sitio cualquiera, expuestos á las lluvias y al sol, lo que hace que se pierda la mayor parte de sustancias fertilizantes. Evitarian estas pérdidas, construyendo buenos estercoleros haciendo escavaciones de una vara de hondo, y cuya superficie fuera proporcionada á las necesidades de la finca. Estas escavaciones deberian ser dobles; esto es, dejando de cavar en su seccion trasversal, una parte como una pared, á fin de ir reuniendo en una los estiércoles mientras fermentaban y se hacian los de la otra; lo que tardaria de cinco á seis meses; cuidando, al construirlas, de que el suelo fuese algo inclinado para que los líquidos que se desprenden de los estiércoles y que llevan las sales solubles, que son las que sirven de alimento á las plantas, no se filtraran y se perdieran, sinó que fueran á

una especie de pozuelo construido en uno de sus ángulos otra vara mas hondo, á fin de que á él afluyeran, para sacarlos por medio de un cigüeñal y volverlos á echar sobre el estiércol, ó regar con ellos, mezclados con agua, cuando las plantas estuvieran en fruto, que es cuando inmediatamente les aprovecha.

Dichos estercoleros deben hacerse de manera que no haya filtraciones ni evaporaciones, bien enladrillando el suelo y poniendo en las uniones de aquellos zulaque ú otra sustancia cualquiera que lo impida, y cubriéndolo de modo que no le dé el sol, ni le caigan las aguas de lluvia; ó bien colocando como una cuarta de arcilla en el fondo, si el terreno no la contuviese, y poniendo encima del estiércol una capa de tierra con alguna inclinacion, para que escurran las aguas, y sobre esta como tres ó cuatro centímetros de yeso en polvo; operacion recomendada por todos los autores, por la propiedad que tiene de apoderarse de los gases que se desprenden. Si el labrador quisiera ir enmendando las propiedades físicas ó mineralógicas de sus tierras al tiempo de abonarlas, ó, lo que es igual, mejorar su potencia y su riqueza simultáneamente, haria bien en ir formando el estercolero por capas, una de estiércol y otra de tierra arenosa, cuando se dedicasen aquellos á abonar las arcillosas, y, al

contrario, cuando fueran arenosas. Haciendo esto, no solo no perderia nada de las sustancias fertilizantes de las plantas, sinó que al cabo de algunos años habria mejorado notablemente sus terrenos, haciéndolos mas productivos y mas aptos para llevar diferentes cosechas.

PARTE TERCERA.

INDUSTRIAS.

CAPITULO I.

DE LA GANADERÍA DE ESTA PROVINCIA.

La ganadería de esta provincia que en otros tiempos era muy numerosa, ha disminuido considerablemente. Consérvanse, sin embargo, los ganados caballar, mular, asnal, vacuno, cabrío, de cerda y lanar.

Del primero no existen las yeguadas que antiguamente se mantenian en las dehesas, porque las grandes roturaciones que de algun tiempo á esta parte se han verificado, las han disminuido: los labradores no tienen mas que las yeguas precisas para la trilla; y con raras excepciones se aplican las de vientre al natural en las paradas de caballos sementales del Gobierno, y lo mas comun es echarlas al garañon porque sus productos son mas eco-

nómicos y fáciles de criar; valiendo á los dos años mas que los potros de la misma edad, y tambien porque estos son mas delicados y se tienen que separar á los dos años de las yeguas, lo que no pueden hacer por falta de dehesas potriles. Con todo; algunos mas se criarian si el Gobierno admitiera para el ejército los caballos capones; pues en este caso no habria que separarlos. Algunos años hace se criaban mas potros que hoy, porque las remontas los admitian en sus dehesas pagando una pequeña cantidad (20 reales por cabeza); pero desde el año anterior no solo no los admiten, sinó que van expulsando los que tenian. Todas estas causas harán que desaparezca la cria caballar en esta provincia.

El ganado mular es mucho mas abundante que el caballar; porque la mayoría de los labradores los crian, en mayor ó menor número, á poco costo, para las faenas del campo, para el tiro y carga, y tambien para la venta en las ferias de Jaen, Baeza, Linares, Úbeda, Martos, Alcalá la Real, Cazorla, Villacarrillo y otras en que son buscados para otras provincias, por su buena estampa y cualidades.

El ganado asnal, menos numeroso que el anterior, aunque en general no es tan fino como el de otras provincias de Andalucía, es bastante cor-

pulento, ágil y fuerte. De él se sirven los labradores en pequeño para toda clase de trabajo y los demas para el acarreo de productos, estiércoles, etc., por ser mas á propósito para este objeto en los terrenos quebrados como estos; y sobre todo por ser el animal mas sóbrio, sufrido y económico de cuantos se conocen.

Las tres ganaderías que del vacuno bravo y pujante habia en esta comarca para las plazas de toros, y cuyos dueños eran los Señores Escobedo, y Marqueses de la Merced y de Navasequilla, han desaparecido completamente, y solo se cria el ganado manso pasiego que necesitan los labradores de la campiña y de la sierra para el arado y la carreta. La mayoría de los labradores los crian en suficiente número, para ir reponiendo los necesarios al trabajo; y los inútiles y viejos los venden con estimacion en las referidas férias para carnes que se consumen en las carnicerías de las grandes poblaciones (menos Jaen), y particularmente en los puertos del Mediterráneo.

A la inteligencia y amor patrio que distingue al Sr. D. Francisco Callejon, propietario y vecino de esta Capital, se debe el que haya en la misma vacas de leche. Posee algunas aunque pocas cabezas de la raza Suiza, y algunas inglesas, procedentes de la isla de Gersey, que compró al se-

ñor Duque de la Torre, que las importó hace algunos años para sus fincas de Arjona. Cria las razas por separado y tambien las mezcla, obteniendo tan buenos productos que cada vaca le dá de 30 á 40 cuartillos diarios de leche excelente, que se consume en los hospitales y casas particulares.

El ganado cabrío abundaba mucho, porque no siendo tan delicado para el alimento como el lanar, lo encuentra con facilidad y se le cria sin grandes gastos. No obstante, de 35 á 40 años á esta parte, los machos blancos, capones, de carne, que se criaban en los montes del E. y S. han disminuido de tal modo, que de 15 á 20.000 machos de carne que salian cada año de los quince ó veinte hatos que entonces existian en esta provincia y cuyo número de cabezas se vendian en la renombrada feria del Noalejo para varios pueblos del reino de Valencia, particularmente para la villa de Onteniente, solo ha quedado el hato de la propiedad del Sr. Marqués de Navasequilla, que vende de mil á mil doscientos machos al año de la clase de audoscos ó de tres años. Tambien ha disminuido de igual manera la cria de las cabras por las roturaciones para cereales, viñas y olivos, de tal suerte, que en Martos y demás pueblos inmediatos al Noalejo, no ha quedado ningun hato de esta clase, y solo existen algunos de poca importancia en los

cortijos y en las poblaciones para abastecerlas de leche.

Es bastante numeroso el ganado de cerda, el cual se alimenta con los pastos de los cortijos, dehesas y casas, y á fin de verano los llevan á los montes á la bellota, que los ceba extraordinariamente. Se cria en todos estos pueblos, y con especialidad en Vilches y otros de la falda de Sierra Morena: los de Castellar de Santisteban y demás de Sierra Segura se propagan con profusion porque tienen el alimento necesario. Esta es la razon por que abunda tanto en la provincia, que surte á las de Murcia y Valencia, prefiriéndolos á los de otras, y especialmente los de la Loma de Úbeda, Andújar, Arjona, etc. Su principal pasto consiste en habas, garbanzos y maíz.

El ganado lanar que fué siempre tan abundante, ha disminuido tambien, aunque no tanto como el vacuno y cabrío, por la falta de yerbas, efecto de las roturaciones antedichas. Queda no obstante el necesario para el consumo de esta provincia y algunos miles de cabezas que se llevan á otras. Las razas son la merina y la churra ó rivereña, que producen lanas de mediana calidad por el abandono y descuido de los ganaderos, asegurando unos que es mas fina la blanca que la negra, y otros al contrario. Con su leche se fabrican que-

sos de inferior calidad, si se exceptúan los exquisitos que salen de las cabañas de los señores Callejon y Uribe.

No comprendemos la razon que haya, ni nos pueden convencer las fútiles que alegan los ganaderos para matar y consumir en las carnicerías de esta ciudad, mas de 18.000 ovejas al año, sin distincion de estériles y fecundas, y que en otros pueblos se haga lo mismo con las cabras; lo que hace que la carne sea mas cara que en Madrid, y que no haya abasto seguro, ni precio determinado, pues este varia diariamente.

Además de los mil á mil doscientos machos capones de ganado cabrío que al año salen de esta comarca y que vende como hemos dicho el señor Marqués de Navasequilla, se exportan tambien particularmente de los pueblos de la Sierra, unos 60.000 carneros capones, para Valencia, Murcia y Barcelona; y de 2 á 3.000 cabezas de ganado de cerda para Alcoy, Engra y Bocairente.

CAPITULO II.

LANAS.

Ya hemos indicado que existen en esta algunos hatos de ovejas merinas y tambien de las llamadas

churras ó manchegas; pero sin que los ganaderos traten de mejorar sus lanas por ninguno de los medios conocidos.

Bien quisiéramos extendernos todo lo necesario á llevar el convencimiento al ánimo del productor, para que emprendiese siquiera algun ensayo; pero el tiempo y la índole de este escrito nos lo impiden. Con todo, no podemos resistir al deseo de decir, aunque no sean mas que cuatro palabras, por si esta MEMORIA llegase á manos de algun labrador ó ganadero; pues si no hubieran de leerla mas que las personas ilustradas que componen el Consejo superior, no nos atreveriamos á consignarlas. Todos los ganaderos saben que hasta mediados del siglo pasado nuestras lanas fueron tan celebradas, que durante muchos siglos no tuvieron rivales en los mercados de Europa; pero que, llevadas en tiempo de Cárlos IV algunas cabezas de nuestra raza merina á Suiza, Alemania y otras naciones, cuidaron de ellas con tanto esmero, que produjeron lanas infinitamente mejores que las de España; por cuya causa hoy en aquellos puntos son las nuestras poco menos que despreciadas; y esto consiste en que, lejos de mejorarlas, han ido degenerando por incuria de los ganaderos mismos, que no se han querido tomar la molestia de perfeccionarlas, y todo lo mas que han hecho algunos

pocos ha sido aceptar como tipos mejoradores las ovejas y carneros que habian vendido sus antepasados.

Las lanas se clasifican en lanas de peine, de carda y ordinarias. Las primeras son las largas que se emplean en la fabricacion de telas rasas; las segundas las que se dedican á la fabricacion de paños finos, y las terceras las que sirven para paños bastos, mantas y colchones.

Los ganados que las producen se dividen en trashumantes, trasterminantes y estantes. Los primeros son los merinos (aunque ya hay algunos estantes en Salamanca y otras provincias), que dán una lana fina, corta y rizada; y, por tanto, pertenecen al grupo llamado de las de carda. Comprenden tres razas principales: la Leonesa, la Segoviana y la Soriana; y las variadades importantes y conocidas por los nombres de las cabañas que los producen, como las del Escorial, Curiel, etc. Los trasterminantes y estantes, son los que dán lanas largas y estambreras, y han tenido de pocos años á esta parte un aumento proporcionado á la disminucion de los trashumantes; cuyo sistema, diremos de paso, es uno de los medios de mejora.

A estos dos grupos pertenecen tambien las lanas largas que produce la raza manchega ó churra

extendida por casi toda España, y que con poco que se afinara serviria para estambres.

De las dos razas que existen en esta provincia, la una es susceptible de mejora para el estambre fino y la otra ordinaria para mantas, colchones, etcétera.

La mejora de nuestras razas de ganado lanar se puede hacer por la escrupulosa eleccion de los sementales, por el esmero y cuidado en sus alimentos; estableciendo prados artificiales de las plantas mas suculentas y apropiadas al clima, y, finalmente, por medio de los cruzamientos con las razas Leicester, Dishley, Manchamp, y Southdown, ya con la oveja merina para producir lanas finas de carda, y ya con las demas indígenas, á efecto de proporcionar lanas largas para el peine, carnes abundantes y sabrosas leches, etc.

Las lanas españolas mas notables que se presentaron en la Exposicion universal de Paris, fueron las del Patrimonio Real, del Escorial y de la provincia de Leon; las de D. Justo Hernandez, vecino de Madrid, y las de Segovia; teniéndose por mejores entre ellas, las de D. Julian Tomé y D. Martin Ballibera. Pero el que mas se ha distinguido y ha mejorado estas razas, ha sido el señor Marqués de Perales, que, con el esmero, inteligencia y patriotismo que le distinguen, lo ha

realizado por ellas mismas y por cruzamientos con las mejores razas extranjeras que ha importado; todo lo que hemos podido observar várias veces, en su finca del Arroyo Abroñigal, próxima á Madrid.

CAPÍTULO III.

EXTRACCION DEL ACEITE.

La extraccion del aceite se hace comunmente por medio de los antiguos molinos de rodillo de piedra para la molienda y de prensas de viga y husillo, y con auxilio del agua caliente. En Mancha Real hay dos prensas hidráulicas y una mecánica, superior á aquellas; cuyo motor es la misma caballería que muele, y tan bien dispuesta, que, sin necesidad de mayor esfuerzo, puede elaborar sesenta arrobas diarias. Tambien hay de esa clase en Linares, Cazorla, Quesada y otros puntos. En Bailen hay otra gran prensa hidráulica, la mayor de la provincia, sin que desmerezca la que usan en la finca llamada *La Laguna*, término de Baeza. Otras hay en Martos, y algunas, muy pocas, en los demás partidos. (Hubiéramos querido tener tiempo para examinarlas y verlas funcionar; pero ni lo hemos tenido, ni funcionan en la época presente).

Los aceites de esta provincia no son de tan buena calidad como los de otras limítrofes, á excepcion de los de algunos pueblos de la Sierra y sitios altos, secos y ventilados. Esto consiste: primero, en que se daña la aceituna al avarearla y lleva, por consiguiente, un principio de fermentacion: segundo, en que tienen la mala costumbre de apilarla en grandes trojes, con objeto de que fermente y escurra la jamila ó alpechin, porque dicen que de este modo se extrae mayor cantidad de aceite y con mas facilidad: esto último podrá ser exacto, pero, en cambio, sale de mal color y peor sabor. Los años abundantes, particularmente, permanecen en los trojes muchos meses, y dura la molienda hasta el mes de Julio por falta de molinos, pues estos no aumentan en la proporcion que los olivos. Hemos visto muchas veces los trojes llenos y no parecen aceitunas, sinó una pasta negra y fétida que se puede cortar, de lo que resulta un aceite que solo sirve para hacer jabones. Los últimos que muelen su cosecha suelen ser los dueños de los molinos, porque van moliendo la de los cosecheros, por turno, y ellos tienen que vender sus aceites mas baratos. Es de presumir que habrán calculado que esta baja de precio de sus aceites es menor que la utilidad que les reporte el moler el de los demás, porque si nó no lo harian; pero aun

así lo censuramos y creemos que hacen mal: tercero, en que riegan con exceso los que se crian en tierras de esta clase, que son muchos; no debiendo hacerlo desde que están en flor en adelante, pues de esto resulta que se cae mucha aceituna y que cada fanega de catorce celemines solo dá tres cuartos de arroba de aceite, cuando debe dar mas de una arroba, como sucede en otras partes, y bien lo saben los labradores, así como que los olivos de secano dán mas que los de riego: cuarto, y finalmente, en que muelen mezcladas las aceitunas de riego y de secano y las de las diferentes castas que se producen.

PURIFICACION DE LOS ACITES.

Como los aceites aparecen generalmente túrbios (lo que es debido á que contienen principios mucilaginosos, viscosos y aluminosos), es preciso proceder á su clarificacion; lo cual puede hacerse mecánica y químicamente.

El primer medio consiste en ponerlos en vasijas bien cerradas y dejarlos sedimentar; pero siempre contendrán alguna sustancia que sea causa de su impureza. Si quisiéramos purificarlos del todo, ó no tuviéramos tiempo para dejarlos sedimentar, nos valdriamos de disolventes químicos, de que nos

ocuparemos luego. Otro de los medios mecánicos sumamente fácil y recomendado por muchos autores, consiste en mezclar aquellos con arcilla reducida á polvo fino. Como esta es mas densa, se vá al fondo, arrastrando todos los cuerpos que estén suspensos en aquel y son causa de su turbiez. Dichos cuerpos quedarán con la arcilla en el fondo, y para aprovechar el aceite que unas y otras retienen entre sus moléculas, se separan los posos en una vasija grande en que se puedan poner tres ó cuatro partes mas de su volúmen de agua, y calentándolo todo, como la arcilla no se combina con el aceite, sinó que solo ejerce con él una afinidad molecular, se elevará la temperatura, y la arcilla, ávida de agua, soltará el aceite que sobrenadará, quedando útil para la fabricacion de jabones. Por este medio se pueden clarificar los aceitones ó túrbios.

Para purificar ó clarificar los aceites por medios químicos, se pondrán en vasijas perfectamente cerradas y forradas de plomo, á fin de que no les ataque el ácido sulfúrico, que será el que se emplee; el cual obrará sobre las sustancias que haya en suspension, robándoles el agua, quemándolas y obligándolas á sedimentarse.

Nuestro dignísimo catedrático de química el Sr. D. Magin Bonet y Bonfill, que lo es del Insti-

tuto industrial de Madrid, aconseja, que las vasijas en que se haga la clarificacion de los aceites, estén como hemos dicho, forradas perfectamente y cerradas de plomo por dentro; y el Sr. D. Ramon de Maujares y Bofarul, Catedrático de la Escuela industrial de Barcelona, en el párrafo 5.° de su obra de química, reprueba este procedimiento, fundado en que, atacando el aceite al plomo, forma un compuesto perjudicial á la salud. Esta afirmacion, que es cierta en tésis general, no lo es en el caso que nos ocupa; porque, si bien el aire oxida al plomo, convirtiéndolo en subóxido de este metal, y los ácidos mas débiles ocasionan la oxidacion del plomo en presencia del aire, por la afinidad que tienen con el óxido plumboso, y el agua misma en estado de pureza ejerce igual reaccion que los ácidos, por la inmediata accion del ácido carbónico de la atmósfera, que produce un carbonato plumboso hidratado que pudiera perjudicar; esta oxidacion no tiene lugar tan luego como el agua contiene alguna sal en disolucion, y por esta razon pueden hacerse tubos de este metal para la conduccion de aguas potables: (como sucede en Jaen que las aguas se dirigen por tubos de plomo y no producen enfermedades, porque aquellas contienen bicarbonato de cal en abundancia). Por esto, sin duda, Raspaill asegura que el plomo no es soluble

en el agua. Tampoco lo es en el ácido clorhídrico, ni en el sulfúrico diluido, á no ser que esté el metal en contacto del aire, y solo le ataca estando concentrado é hirviendo, resultando, en este caso, ácido sulfúrico que se desprende y sulfato de plomo que queda. Ahora bien: si el plomo no es atacable por dichos ácidos, ni por el agua que contiene una sal en disolucion, tampoco lo será en el aceite que se forma de dos sales, la oleina y la margarina con el óxido de gliserilo, y mucho menos no estando el plomo en contacto del aire y haciéndose la operacion en frio. Por consiguiente, pueden emplearse las vasijas forradas de plomo sin inconveniente alguno, como aconseja el referido Sr. Bonet y Bonfill.

Otro sistema de purificacion debido á un célebre químico francés y muy usado en Alemania, consiste en emplear el cloruro de zinc en vez del ácido sulfúrico. Con él se hace una disolucion, cuya densidad sea de 1,85; tomando de ella 1,50 que se echa en el aceite y se bate por espacio de 25 minutos para incorporarlo, y, luego que lo está, se le deja sedimentar unos cuantos dias, al cabo de los cuales aparecen unos cuerpos negruzcos casi carbonizados y destruidos, que son debidos á las sustancias que tienen los aceites en suspension. Cuando se vean dichos copos se vuelve á batir y

se deja posar hasta que forme várias capas de diversa densidad, lo mismo que sucede cuando se emplea el ácido sulfúrico. Despues se extraen por la espita colocada al efecto convenientemente.

CAPÍTULO IV.

ELABORACION DEL VINO.

La pisa de la uva se hace por el método antiguo con los piés descalzos ó calzados, con esparteñas ó alpargates, cayendo el mosto á un pozuelo ó depósito de donde lo sacan con cubetas de cobre estañadas solo por dentro, ó con cántaras de barro vidriadas interiormente de poco mas de media arroba, y lo echan en tinajas empotradas en el suelo, únicas vasijas de fermentacion que se conocen, y de donde no vuelve á salir, por lo general, hasta su venta ó consumo, si bien lo trasiegan en alguno que otro pueblo al concluir la fermentacion tumultuosa, y en otros, como en los de la sierra, por el mes de Marzo. Amontonán el orujo despues de la pisa, poniéndole peso encima, y, cuando no escurre, le echan agua y lo queman para hacer aguardiente, lo mismo que hacen con las heces de las tinajas.

Los aguardientes de esta provincia son de 22° á 25°. Los mejores son los llamados de la *R* que tienen de 26° á 28° y de un gusto muy agradable.

Tanto los vinos tintos como los blancos son de muy mala calidad, por lo que tienen que consumirlos en el año que se fabrican; pues en los primeros calores se tuercen ó agrían, y esto lo atribuyen los labradores, unos á las castas de uvas, y otros á la poca edad de la viña (la arrancan á los doce ó quince años), otros á la calidad del terreno, y no falta quien suponga que consiste en que por efecto de los frios de otoño no madura bien la uva.

Estas apreciaciones, si se exceptúa la de los que lo atribuyen á la calidad del terreno, no pueden ser mas absurdas. Las castas de uvas son las mismas que las de otras partes; y, aunque no fueran, con traer aquellas y ponerlas, estaba el mal remediado. Las viñas dán donde quiera desde el primer año frutos, de que se elaboran vinos de una riqueza alcohólica igual al de las viejas ó de buena edad. Que por efecto de los frios de otoño no madura bien la uva, solo puede sostenerse por labradores que no han salido de su pueblo y no tienen conocimiento de los climas de España, ni de lo que en sus diversas provincias se produce, é ignoran además las regiones agrícolas, supuesto que la de la vid, continúa de S. á N. á la del olivo, es decir: la vid se hace preponderante á medida que van siendo las temperaturas del estío y del otoño insuficientes para madurar la oliva; y por consiguiente, la re-

gion de la vid comprende tambien la Mancha y ambas Castillas; puntos donde, al hacer la recoleccion en Noviembre, suele estar el termómetro á 6 ú 8 grados; cuando en Jaen se recolecta un mes antes, y marca el mismo de 12 á 20 grados, y cuando, aunque se practicara aquella operacion al mismo tiempo, siempre habria muchos grados de diferencia; por lo tanto, creemos que de consistir en el clima, seria mas bien por exceso que por defecto en la temperatura.

Los que atribuyen la mala calidad de los vinos á la composicion de las tierras, son los que en nuestro concepto llevan razon; pero esto puede remediarse mucho, clasificando las tierras para conocer al menos su composicion mineralógica, ya que no la química; poniéndolas como abonos las sustancias minerales mas apropiadas á la produccion sacarina y haciendo hormigueros.

Contribuyen asimismo á que los vinos de esta provincia sean de mala calidad varias cosas, á saber: la plantacion tan inmediata; la falta de abonos; el usarlos de cuadra cuando los hay; el no quitar á los racimos las uvas verdes ni las podridas; el no cuidar de que las tinajas estén bien limpias, secas y sin mal olor; ni el que la bodega no esté húmeda, ni contigua á pozo, desaguadero de la casa, caballeriza, cocina, etc., porque nada

perjudica tanto como estos olores; y, por último, el no trasegar el vino, separándolo de las heces, que son motivos contínuos de alteracion.

Los vinos no están hechos hasta que pasan por ellos las tres fermentaciones, tumultuosa, lenta é insensible. Deben trasegarse al concluir la segunda, que suele ser á los tres meses, eligiendo un dia sereno y frio, sin esperar, como hacen aquí algunos cosecheros, al mes de Marzo; cuando se enturbian, como es sabido, al mover las cepas. Es preciso, pues, trasegarlos y clarificarlos, para quitarles la *Gliadina* ó fermento soluble, que así como obra sobre el azúcar del mosto, cual agente protector de la fermentacion alcohólica, desdoblándola en dos equivalentes de alcohól y en cuatro de ácido carbónico, ${}_2C^4\ H^6\ O^2 + {}_4\ CO.^2$; cuando ya no haya azúcar que desdoblar, obra sobre el alcohol; convirtiéndolo en ácidos acético, butírico, ó láctico, segun las circunstancias. En el primer caso se aprovecha porque es vinagre, y en los dos últimos hay que tirarlo porque para nada sirve.

No nos extendemos á explicar la manera de verificar el trasiego ni las sustancias que se emplean para la clarificacion por no ofender la ilustracion del Consejo. La mayoría de los labradores no conocen estas operaciones, ó dicen que no las necesitan porque lo mismo venden el vino sin hacerlas;

en lo cual están muy equivocados, toda vez que, si las hicieran, los vinos durarian muchos años, y es indudable que valen tanto mas, cuantos mas años tienen.

CAPITULO V.

INDUSTRIA SERÍCOLA.

Todos los agricultores conocen el gusano que dá el rico producto de la seda, correspondiente á la clase de los insectos *Lepidócteros* (mariposas nocturnas).

De las muchas especies conocidas, solo se cria en esta provincia la *Bombix-Mori*.

MODO DE CRIAR LOS GUSANOS DE SEDA EN JAEN.

Los hortelanos, ó por mejor decir, sus mujeres, son las únicas que se dedican en esta localidad á la cria de los gusanos de seda, porque en las huertas es donde solamente existen los morales y algunas moreras, sin que se acuerden de ellos mas que para quitarles las hojas; pero esto lo hacen con gran número de ramas, á fin de verificarlo con mas comodidad; esto es, los destrozan todos los años: razon por la que no dán las que debieran, atendido su gran desarrollo.

Cuando los árboles empiezan á brotar, hacen la incubacion las mujeres, liando la semilla en un trapo y abrigándola en el pecho, donde la tienen constantemente de cuatro á seis dias, que es lo que tardan en nacer los gusanos. Luego que han nacido, van colocándolos sobre unos papeles, donde les echan tres veces al dia hojas muy picadas sin mudarles la cama, como ellas la llaman, hasta que hacen la primera dormida. En este estado los llevan á una habitacion y los colocan sobre tablas, ó sobre esteras sujetas por unos cuantos palos colocados verticalmente, que llegan desde el suelo al techo, y otros horizontales, pero muy claros y tal como los cortan, de manera que las esteras forman una superficie en extremo desigual: allí les ván echando hojas hasta que hacen la segunda dormida; no separándolos de los excrementos, de los restos de las hojas, ni de los muertos, mas que cuatro veces que son las dormidas que hacen. Si á esto se agrega que las habitaciones no son higiénicas, no habrá que extrañar que la mayor parte de los años se les malogre la cosecha.

Hemos visto criar los gusanos en una huerta llamada de la Rosa, en una habitacion mas baja

que el piso terreno, sin mas respiradero que una ventana de veinte y cinco centímetros de largo y quince de ancho, sin cristal, ni encerado, y la puerta que daba á la cocina; y como tenian las camas de los gusanos cerca de un palmo, y las hojas estaban fermentando y cubiertas de moho, menos las recien echadas, se respiraba en ella tan mal que manifestamos á las personas encargadas de cuidar aquellos que, si no los ponian en otra habitacion, se moririan todos. Empezaron á sacarlos, cogiéndolos, como acostumbran, á puñados; echándolos en el mandil y luego en el suelo de la cocina que, aunque espaciosa, tampoco era á propósito; pero á pesar de este remedio, se pusieron hidrópicos y se murieron, sin que les quedaran de dos onzas que criaban mas que para obtener semilla para el año siguiente, que ciertamente seria bastante mala. Esta falta de conocimiento de las exigencias higiénicas del insecto, hace que para sacar los capullos de una onza tengan que incuvar dos ó mas. Cuando conocen que van á hilar les ponen tomillos cogidos recientemente, donde fabrican su capullo; pero la seda sale sucia por las hojuelas secas de los tomillos, y la venden á Valencianos que casi todos los años vienen á comprarla, los que se encargan de ahogar los insectos, extendiendo los capullos al sol.

En vista de esto deseábamos hacer un ensayo para que lo vieran los labradores de esta provincia, como el que hicimos en 1866 en la de Zamora, el cual nos dió un resultado tan asombroso en cantidad y en calidad, que esta última llamó la atencion de los productores de Valencia que tuvieron noticia de él, y de su Sociedad Económica de Amigos del País, que nos invitó á escribir una Memoria sobre el caso; cuya carta obra en poder nuestro. Dicho resultado nos fué mas grato, porque en aquel punto de Castilla, no conocian el procedimiento ni los gusanos.

Posteriormente un propietario y agricultor de esta ciudad, muy ilustrado, el Sr. D. Antonio Fernandez Villalta (con cuya amistad nos honramos desde entonces), nos buscó para que le dirigiéramos un ensayo mas en grande del que habia hecho el año anterior; circunstancia que vino á llenar nuestro deseo. Aceptamos, por consiguiente, el encargo, y lo primero que hicimos fué mandar construir un aparato incubador, que consiste en una especie de armario con dos puertas y cuatro tablas ó entrepaños separados de las paredes y sostenidos por unos montantes, con objeto de renovar el aire en todo él cuando fuese necesario. Tiene una compuerta en forma de trampa en la parte anterior y posterior del mismo, y en la superior

varios respiraderos que se pueden abrir y cerrar por medio de correderas de madera, pero forradas de bayeta para que ajusten; de modo que, abierta la compuerta inferior, penetre el aire por todo el aparato. El fondo interior es de zinc, y en él se coloca una vasija de hoja de lata con agua. Dicho aparato está construido sobre cuatro piés de una cuarta de alto, á fin de poder contener debajo un número conveniente de candilejas que, encendidas, comunican el calor al interior del aparato y calientan el agua, cuya evaporacion dá el estado higrométrico conveniente; teniendo una de las puertas un cristal, por el que se vé, sin abrir, un termómetro interiormente colocado, á fin de conocer los grados á que llega la temperatura dentro del aparato.

Ya que los morales empezaron á desarrollar sus hojas y cuando la temperatura atmosférica era de catorce grados, se puso en agua á la misma temperatura y por espacio de quince minutos una onza de semilla de las cuatro que se incubaron; otra en vino á igual temperatura, y las dos restantes, sin operacion ninguna en los mismos cartones en que los aovaron las mariposas. El objeto de ponerlos en agua era el de reblandecer la cáscara para que el pequeño insecto pudiera taladrarla con facilidad. Colocados unos huevos en cartones

y otros en cajones de papel sobre las tablas del aparato, empezó la incubacion bajo la temperatura de catorce grados: al dia siguiente se encendió una lamparilla y se elevó aquella á quince: siguiendo así los sucesivos aumentando el número de aquellas hasta marcar diez y nueve grados; empezando, por lo tanto, á nacer al quinto dia algunos de los lavados con agua y de los adheridos á los cartones; al sexto dia nacieron de 50 á 60.000: al sétimo, mayor número todavia y como la mitad de los lavados con vino; no naciendo mas de estos en lo sucesivo y verificándolo hasta el octavo dia todos los demás, menos un número insignificante.

Esto nos demostró que el estado higrométrico del interior del aparato era suficiente para reblandecer la cáscara de los huevos, y que no era necesaria la preparacion y mucho menos con vino.

Dispuestas las habitaciones con anterioridad y los zarzos que se hicieron de caña, se procedió á cuidarlos, deslechando cada tres dias y dándoles la hoja á medida que la necesitaban; esto es, de tres á seis veces diarias, segun la edad.

El resultado obtenido de las cuatro onzas de semilla que se incubaron fué de treinta arrobas de capullo al tiempo de desbojar, ó, como vulgarmente se dice, en carne; cuyo valor, si se hubiesen vendido en este estado á seis reales libra, que

es el precio corriente, hubiera sido de cuatro mil quinientos reales; y habiéndose gastado mil quinientos, resulta una ganancia de consideracion.

Todas estas circunstancias demuestran el atraso aquí de esta industria, y tambien que el clima y el terreno son á propósito para dedicarse con ventaja á ella; si bien la seda no es tan abundante ni de tan buena calidad como la obtenida en otras poblaciones, por criarse aquí los gusanos con las hojas de los morales, que son muy acuósas y de poco alimento; no solo por ser este árbol el menos adecuado, sinó, lo que es peor, por vegetar en terrenos demasiado húmedos. Para obviar estos inconvenientes, deberian cultivarse las especies de moreras que quedan indicadas en el capítulo quinto ó introducir la semilla del *Bombix Millyta* ó *Saturnia Millyta* origninaria de la India, que dá una seda de color gris de lino, que dura doble que la comun, no se mancha fácilmente, y, en tal caso, se lava como todas las demás telas, sin que pierda su brillo ni su tersura.

Los capullos de las hembras son mas grandes que los de los machos: seiscientos dan un kilógramo de seda, mientras que de la comun se necesitan seis mil; es decir, que dá diez veces mas producto. Se alimentan del azufáifo, fresno y de la encina y roble. Esta especie debia criarse al Mediodía de

España, donde se desarrollan la mayor parte de estos árboles; ofreciendo la ventaja de no necesitar tanto esmero; porque despues de la incubacion se colocan en los árboles, y ellos solos se libran de la intemperie. Tardan en hilar su capullo de diez y ocho á cuarenta dias, segun el clima ó la estacion.

CAPÍTULO VI.

MIELES Y CERA.

Este ramo de la industria está bastante desarrollado en esta provincia; pues apenas se encontrará una casería, cortijo ó casa de campo en que no haya algunos vasos de colmena.

Las abejas, como es sabido, viven en sociedades perfectamente organizadas, compuestas de una sola hembra reina, ó maestra, de 50 á 70 machos, llamados zánganos, que no sirven mas que para fecundar á la hembra, y de un número mucho mayor y variable de neutras ú obreras, y todos los años salen de cada colmena de dos á cuatro enjambres ó nuevas sociedades con la misma clase de insectos y en idéntica proporcion. El labrador para aumentar su colmenar tiene que recoger y proteger estos nuevos enjambres, y lo verifica cogiéndolos por medio de vasos desocupados á medi-

da que van saliendo y posándose en los árboles, tapias ú otros objetos inmediatos. Y para aprovechar sus productos, practica la castracion, que consiste en cortar los panales, dejándoles parte para que se alimenten en invierno.

La época en que se practica esta operacion es el estío; y para evitar que piquen mientras se hace, lleva el que la ejecuta una careta de alambre y unas manoplas, y, ademas, un pedazo encendido de capacho viejo que sirvió para extraer aceite, á fin de que produzca mal olor, por el cual y por el humo huyen de la colmena. Durante la expresada faena mueren muchas abejas, y como la hacen por lo general demasiado rigorosa, dejándoles poca comida para el invierno, perecen tambien muchos insectos, y sus cadáveres se apolillan, enfermando todos los demas. Si no perece la reina, y llega pronto la primavera, salen las trabajadoras en busca del polen de las flores de los vegetales mas tempranos, y fabrican miel inmediatamente, para alimentarse, acudiendo primero y con solícito cuidado á la maestra.

Esta práctica debia modificarse aplicando tanto en la castracion como en la separacion de enjambres, la recomendada por Mr. Huber, empleando el cloroformo; cuya práctica ofrece las ventajas de no morir los insectos, ni perderse nin-

gun enjambre, como hemos tenido ocasion de ver en el ensayo que practicamos en un colmenar á orillas del rio Duero, en la provincia de Zamora en 1867.

Hecha la castracion tenemos los panales con la cera y la miel. Para separarlas, se colocan sobre un harnero ó criba de esparto, y este sobre los bordes de una tinaja en la que cae la miel, quedando en la criba la cera. Esta operacion se haria mas pronto si se ejecutara al sol, y mucho mas limpia si en vez de un harnero, se usase para ella de un marco de madera atirantando una tela metálica, ó, cuando menos, una estameña blanca y delgada.

La miel de esta provincia es tan diferente como diferentes son las plantas de su flora. Las que elaboran las abejas en Sierra-Morena del polen de la jara, es la peor de todas: despues siguen las de las sierras de Segura y de Cazorla, en donde hay muchas especies de plantas, y su mezcla hace que no sean tan buenas: la de la sierra de Jaen y particularmente de Valdepeñas, donde abundan las plantas de la familia de las *labiadas*, son exquisitas y tan buenas como las de Córdoba.

CAPITULO VII.

DE OTRAS INDUSTRIAS.

Otras varias industrias existen en esta provincia que, aunque no son enteramente agrícolas, toman de esta las primeras materias y que por su importancia parece que deberiamos ocuparnos primeramente de ellas. Estas son, la fabricacion de harinas, de pan, de fideos, de almidon, de jabones, de papel de estraza, de curtidos, etc., etc. No lo hacemos en este lugar, sin embargo, y sí despues, porque para que aquellas existan necesitan tomar sus principales elementos de manos del agricultor; y tambien por seguir en todo el órden establecido en el curso de nuestro trabajo.

En su virtud: creemos conveniente ocuparnos primero del número de hectáreas de tierras de riego y de secano dedicadas al cultivo de cereales, con expresion de los hectólitros de trigo que producen, y el de los que se consumen y exportan: segundo, del número de olivos que hay, tanto de riego fijo y eventual como de secano, y de los hectólitros de aceite que dan, se consumen en la provincia y de los que como sobrante se exportan á otras ó al extranjero: tercero, del número de vides, hectáreas

de tierras de riego y de secano que ocupan, y hectólitros de vino que de ellas se extraen, los que se consumen y los que se importan por no ser suficientes los que se cosechan: cuarto, del número de hectáreas de tierras dedicadas á pasto y monte, con expresion de los metros de madera de construccion que producen y se consumen y exportan: quinto, del número de kilógramos de lanas, frutas, plomo, esparto, sal, zumaque y jabon, y número de cabezas de ganado que esta provincia consume y puntos á que exporta: sexto y último, de las fábricas de todas clases existentes en la provincia, y cuyos datos estadísticos nos exige tambien el Consejo superior.

La síntesis de este capítulo se demuestra por los seis estados siguientes:

ESTADO DEMOSTRATIVO *de las hectáreas de tierra que en la provincia de Jaen están dedicadas á cereales, con expresion de las de riego y secano, y de los hectólitros de grano que produce, consume y exporta.*

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de hectáreas dedicadas á cereales	HECTÁREAS.	Número de hectáreas.	HECTÓLITROS DE CEREALES. Produce.	Consume.	Exporta.
Jaen.	33.345			254.354	174.682	79.672
Baeza.	39.112			272.590	166.588	106.002
Ubeda.	38.018			216.891	140.353	76.538
Martos.	60.144			389 649	190.052	199.597
Alcalá la Real. . . .	33.470			216.472	66.024	150.448
Villacarrillo.	47.452			255.978	73.867	182.111
Cazorla.	35.083			216.472	52.130	164.342
Segura de la Sierra.	21.136			32.470	29.764	2.706
Carolina..	21.500	De tierra de riego. . . .	13.825	139 624	64.942	74.682
Huelma.	18.707	Id. de secano de campiña.	267.919	119.709	37.449	82.260
Mancha Real.	19.900	Id. id. de ruedo..	112.331	123.930	54.118	69 812
Andújar..	37.973	Id. id. de sierra..	11.779	246.600	121.177	152.423
TOTALES. . .	405.854		405 854	2.484.739	1.171.146	1.313.593

ESTADO DEMOSTRATIVO *del número de olivos que hay en la provincia de Jaen, con expresion de los de riego y secano, y hectólitros de aceite que produce, consume y exporta.*

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de olivos en producto.	CLASIFICACION.		HECTÓLITROS DE ACEITE. Produce.	Consume.	Exporta.
Jaen	1.944.800			75.825	12.197	63.628
Baeza	880 620			27.519	13.311	14.208
Ubeda	1.651.700			51.615	12.657	38 958
Martos	2.857.670			89.302	14.827	74.475
Alcalá la Real	641.600			20.050	11.811	8.239
Villacarrillo	839 500			26.234	12.973	13.261
Cazorla	629.200			19.662	8.075	11.587
Segura de la Sierra	156.000			4.875	4.875	»
Carolina	1.869.000			58.406	6.812	51.594
Huelma	712.600	De riego fijo	887.049	22.268	5.373	16.895
Mancha Real	747.800	De riego eventual	2.143.075	23.391	9.487	13.904
Andújar	2.428.400	De secano	12.328.766	75.887	13.021	62.866
TOTALES	15 358.890		15.358.890	495.034	125.419	369.615

ESTADO DEMOSTRATIVO *del número de vides que hay en la provincia de Jaen, con expresion de las de riego y secano, y de hectólitros de vino que produce, consume é importa.*

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de vides.	HECTÁREAS.		HECTÓLITROS DE VINO. Produce.	Consume.	Importa.
Jaen	1.800.000			36 000	62.671	26.671
Baeza	1.400.000			28.000	73.098	45.098
Ubeda	4.400.000			73.000	83.000	10.000
Martos	4.188.000			83.000	89.000	6.000
Alcalá la Real	1.800.000			32.000	36.000	4.000
Villacarrillo	2.650.000			50.000	53.000	3.000
Cazorla	1.620.000			32 000	46.064	14.064
Segura de la Sierra	680.000			13.000	40.380	27.380
Carolina	300.000			6.000	57.056	51.056
Huelma	250.000	De riego fijo	598 000	5.000	30.751	25.751
Mancha Real	90.000	De riego eventual	1.280.000	1.800	43.802	42.002
Andújar	2.100.000	De secano	19.400.000	42.000	72.004	30.004
TOTALES	21.278.000		21.278.000	401.800	686.826	285.026

ESTADO DEMOSTRATIVO *de las hectáreas de tierra de la provincia de Jaen, dedicadas á pasto y monte, con expresion de las maderas que produce, consume y exporta.*

PARTIDOS JUDICIALES.	Número de hectáreas de tierra de monte y pasto.			Id. de pasto.			Id. de monte.			METROS DE MADERA.		
	Hectáreas.	Áreas	Centi-áreas.	Hectáreas.	Áreas	Centi-áreas.	Hectáreas.	Áreas	Centi-áreas.	Produce.	Consume.	Exporta.
Jaen.	6.344	93	98	958	22	30	5 386	71	68			
Baeza.	7.435	06	71	1.137	96	81	6.297	09	90			
Ubeda.	3.588	01	30	2.505	15	84	1.082	85	46			
Martos	14.212	38	98	5.636	60	64	8.575	78	34			
Alcalá la Real.. . .	6.917	99	47	4.342	69	20	2 575	30	27			
Villacarrillo	41.342	39	43	3.565	98	21	37.776	41	22	70.000	10.000	60.000
Cazorla.	40.434	50	91	15.657	24	00	24.777	26	91	615.000	15.000	600.000
Segura de la Sierra	106.802	00	57	15.657	24	00	91.149	76	57	246.640	16.000	230.640
Carolina..	145.869	98	95	11.217	72	55	134.652	26	40	50.000	5.000	45.000
Huelma.	43.777	64	30	9.331	71	50	34.445	92	80			
Mancha Real. . . .	4.577	55	06	1.127	22	12	3 450	22	94			
Andújar..	50.582	27	94	27.785	33	80	22.796	94	14			
TOTALES. . .	451 829	77	60	98.923	20	97	352.906	56	63	981.640	46.000	935.640

ESTADO DEMOSTRATIVO *del número de kilógramos de lanas, frutas, plomo, esparto, sal, zumaque y jabon, y número de cabezas de ganado que la provincia de Jaen produce, consume y exporta.*

PRODUCTOS.	KILÓGRAMOS.			PUNTOS Á QUE SE EXPORTA.
	Produce.	Consume.	Exporta.	
Lanas.	1.250.000	250.000	1.000.000	Alcoy y Antequera.
Frutas secas. . . .	600.000	200.000	400.000	Madrid, Granada y otras provincias.
Plomo.	50.000.000	500.000	49.500.000	Almería, Málaga y Motril.
Esparto.	6.000.000	1.000.000	5.000.000	Santander particularmente para el extranjero.
Sal.	3.740.000	3.740.000	»	Pueden producir las salinas de esta provincia, mucha mayor cantidad; pero no se extrae ni exporta por los gastos de trasporte.
Zumaque.	200 000	20.000	180.000	Granada, Córdoba, etc.
Jabon.	2.575.830	2.075.830	500.000	Sevilla, Cádiz, Ciudad Real, Zamora, Valladolid, Palencia, Búrgos, Madrid, Badajoz, Habana y Portugal.
TOTALES. . .	61.625.830	5.045.830	56.580.000	
Cabezas de ganado.	262.700	198.000	64.700	Valencia, Murcia, Barcelona, Alcoy, Engra y Bocairente.

ESTADO *de las fábricas de todas clases de productos que existen en la provincia de Jaen.*

PARTIDOS JUDICIALES.	Molinos harineros.	Molinos de aceite.	Hornos de fundicion de plomo.	FÁBRICAS DE Albayalde.	Teja.	Papel.	Cartones.	Cucharros.	Cera.	Chocolate.	Tinajas.	Yeso.	Aguardiente.	Paños.	Tejidos.	Cal.	Fósforos de carton.	Cerillas.	Almidon.	Pastas	Jabon.	Vinos.
Alcalá la Real . . .	45	27	»	»	5	»	1	»	»	»	»	3	»	»	»	1	»	»	»	»	5	2
Andújar	48	192	»	»	7	»	3	12	2	1	»	5	»	»	»	7	1	»	»	»	14	»
Baeza	14	105	22	5	8	»	4	1	»	3	1	7	3	»	2	2	»	»	»	»	13	5
Carolina	27	117	4	1	14	»	»	4	»	2	»	6	4	»	»	4	»	»	»	»	7	»
Cazorla	48	49	»	»	1	1	»	»	»	»	»	4	2	»	1	6	»	»	»	»	2	6
Huelma	52	87	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	14	1
Jaen	29	56	»	»	8	»	4	4	»	4	»	8	4	3	4	3	1	1	3	2	10	18
Mancha Real. . . .	19	63	»	»	3	»	»	»	»	»	»	1	»	1	2	2	»	»	»	»	10	1
Martos.	30	90	»	»	24	»	2	8	»	»	»	6	2	2	3	4	»	»	»	»	8	4
Segura de la Sierra. .	71	40	»	»	»	1	1	»	»	»	2	2	»	3	3	2	»	»	»	»	4	2
Ubeda.	8	109	»	»	52	2	2	1	»	1	2	3	5	»	9	8	»	»	»	»	11	36
Villacarrillo. . . .	16	83	»	»	7	»	»	»	»	»	»	3	»	1	1	3	»	»	»	»	4	6
Totales. . .	407	1018	26	6	131	4	17	30	2	11	5	48	20	11	26	43	2	1	3	2	102	81

Resumiendo.

En la primera parte de esta Memoria hemos procurado exponer con el órden indispensable la conveniente separacion de materias y la claridad de estilo compatible con el tecnicismo de la ciencia, cuanto se previno por el Real Consejo de Agricultura, Industria y Comercio, en su órden de 23 de Julio de este año, respecto del estado de esas fuentes de la pública riqueza en esta provincia, y de las mejoras que reclaman su progreso y su desarrollo, para que lleguen á ser rios caudalosos de prosperidad nacional y fuerzas incontrastables de vida y de potencia generadora. Hemos dicho cuanto nos han permitido decir la premura del tiempo, la época en que nuestro estudio se ha realizado, la falta de seguros y buenos datos estadísticos oficiales, y la resistencia y hasta negativa á suministrarlos de los particulares, que no ven en estas disposiciones la base de reformas protectoras que el Gobierno y administracion del Estado meditan y procuran, sinó la inquisicion censal, el completo y depurado catastro que ha de duplicar los tributos. Hemos manifestado lo que ha estado á nuestro alcance con relacion al cultivo, produccion, elaboracion y cambio de los frutos de esta region provincial, de sus cereales y leguminosas, de sus plantas industriales, oleaginosas, vi-

níferas y hortalizas; marcando cuanto nos ha sido dable su atraso con relacion á la ciencia y al adelanto de otras regiones de España y las causas del mismo; que son, sin duda alguna, el empirismo, la rutina, el apego á las prácticas añejas, la desidia, la codicia de mayor rendimiento del capital, dedicado á otras especulaciones tan dañosas á los agricultores, como que se dirigen á su esplotacion por las excesivas gabelas en los frecuentes préstamos á que aquellos suelen acudir para los mas perentorios gastos, y la falta de Bancos agrícolas que anulen esa funesta tendencia del capital mencionado, compitiendo con él dignamente y evitando su imposicion y la violencia de sus contrataciones. Tambien hemos indicado que la ignorancia es, por regla general, causa del lamentable atraso advertido, sin que deje de haber honrosas excepciones que aplaudir, y que á dicha ignorancia hay que unir, por desgracia, una dósis de indocilidad y de amor propio muy difíciles de vencer. Y efectivamente; cada propietario, cada labrador y hasta cada trabajador ó bracero del campo se cree un gran agricultor; no concediendo ninguno superioridad á otro; cuando la inmensa mayoría ignora aun los mas elementales rudimentos agrarios, y son tales su obcecada presuncion y su repulsion á toda doctrina y buen consejo que, an-

tes de seguir un dictámen pericial, se entregan á la guia y direccion de los mas empíricos campesinos; los cuales, si bien tienen una práctica de los antiguos procedimientos, son totalmente agenos á toda nocion científica y á todo progreso por la ciencia ordenado y por ensayos repetidos y larga experiencia confirmado; siendo tal el desvío que sienten hácia aquellos, que, invitados repetidas veces á asistir á una cátedra gratuita en que nos hemos brindado á enseñarles cuanto á su mayor utilidad conduzca, no pudimos inaugurar la clase, ni nuestra agradable tarea por carencia total de alumnos, á pesar de que adoptamos las primeras horas de la noche para que pudiesen asistir á clase y oir nuestras explicaciones sin grave pérdida del tiempo de su descanso. Otras causas hemos señalado, asimismo, como determinantes de tan deplorables males, á saber: la del completo desconocimiento que los propietarios tienen de las ventajas que reportarian si adoptasen el cultivo mejorante; ora labrando menos porcion de tierras y dando á estas todas las labores y abonos que aquel exige con la mitad del capital que en labrar mal invierten; ora dedicando todo el que poseen á la excesiva cantidad de aquellas que cultivan, sin dedicar al préstamo usurario, como muchos hacen, el sobrante que su mal sistema les deja.

Este es el sitio en que debemos consignar (y lo hacemos con el mayor gusto), las honrosas y lisongeras excepciones que existen con relacion á los apuntados cargos, de algunas personas que por su aficion, su ilustracion, su inteligencia y su patriotismo, estudian, prueban, ensayan y progresan en el arte de labrar la tierra, aumentando y mejorando sus frutos, y en el perfeccionamiento de la elaboracion de estos y de su comercio. Tales son: el Sr. D. Francisco Javier de Palacio y García de Velasco, Conde de las Almenas, que obtuvo premios en várias Exposiciones y en la de Viena el año de 1873, medalla de mérito por la cebada negra y aceite de oliva natural que presentó, y diploma de mérito por sus cereales y leguminosas: el Sr. D. Antonio Fernandez Villalta, que es un verdadero agricultor, que no omite estudio, ni gasto que el buen cultivo exija; que es emprendedor y laborioso; que ha establecido la industria serícola, aquí casi desconocida, siguiendo fácil y propicio nuestra direccion, y que ha obtenido un resultado asombroso en la cantidad y en la calidad de tan valioso producto, que figurará dignamente en la próxima Exposicion de Filadelfia: el señor D. Blas García de Quesada, Marqués de Navasequilla, que se distingue en la cria de ganados y muy especialmente en la del mular y cabrío, que

ha llegado á perfeccionar hasta competir si nó á aventajar á los mejores; el Sr. D. Mariano de Prado y Marin, Marqués de Acapulco, que, esforzándose por romper los rutinarios procedimientos, ensaya cuantos recomienda la ciencia y logra cuantos progresos ofrece la mecánica; invirtiendo para ello cuantiosas sumas en máquinas y herramientas necesarias á la mas esmerada labranza: el señor D. Francisco Gimenez Callejon, que, dedicado á la industria pecuaria, ha mejorado muchas razas de leche y traido vacas suizas é inglesas, y que fabrica quesos, rivales de los mas celebrados en su clase de las mejores cabañas: los Sres. D. Manuel Jontoya y D. Juan Francisco Martos, que son fabricantes en grande escala de harinas superiores, solicitadas con afán para las demas industrias con que se relacionan y exportadas á otras regiones de la provincia y del extranjero: el Sr. D. Manuel Collado, Marqués de la Laguna, que en su magnífica finca de este nombre, término de Baeza, hace cuanto hacerse puede en consonancia con los adelantos de la ciencia, á fin de desterrar las empíricas rutinas á que tan avezados se muestran los labradores de aquella comarca: el Sr. D. Pedro Bosch y Labrú, propietario de la finca titulada la Mata, término de Cambil, que asimismo procura desterrar aquellas prácticas, no perdonando medio

para lograrlo é introduciendo mejoras agrícolas é industriales; habiéndose hecho traer semillas de gusanos de seda del Japon cuyos resultados sentimos no conocer para consignarlos en elogio de tan inteligente y laborioso agricultor: y últimamente, la señora Viuda de Barrera, que tiene en Bailén una gran fábrica con magníficas prensas hidráulicas movidas por el vapor, y que es la de mayor importancia de la provincia.

Algunos otros propietarios sienten y revelan los nobles estímulos de la emulacion, y los mencionariamos si lo temiésemos ser demasiado difusos en este sentido y en este estado sintético de nuestro trabajo, y si lo consideráramos útil al objeto del mismo; pero aquella razon nos lo veda y esta no nos obliga, y volvemos al interrumpido resúmen.

En la segunda parte de esta Memoria hemos expuesto y demostrado qué género de nuevos cultivos, no planteados en esta provincia, debieran ensayarse, por qué y de qué modo, y aseguramos que los del arroz llamado de secano, de la esparceta, del lino silvestre, de la algarroba y de la morera serán los mas adecuados y de resultados mas píngües é inmediatos; acusando una apatía ruinosa para todos la falta y aun la tardanza del planteamiento de los mismos; y hablando de los abonos condenando el uso exclusivo del estiércol de

cuadra, hemos indicado cuantos pueden ser aquellos y la manera de obtenerlos y de utilizarlos, extendiéndonos larga y prolijamente sobre este particular, que es, sin disputa, uno de los mas interesantes al desarrollo y progreso de la agricultura, y acerca de cuya importancia no nos cansaremos de llamar la atencion del Consejo superior (aunque la sabe seguramente mejor que nosotros) y de los labradores jiennenses, á quienes repetimos nuestros consejos y excitaciones, con resuelto deseo de su bien, que tienen tan olvidado.

Por último, en la tercera parte hemos tratado de las industrias que se derivan inmediatamente de la agricultura y que forman, por decirlo así, tal consorcio con ella, que parecen y son, en efecto, una misma y sola cosa; tanto que de ella nacen, con ella viven y en ella están como el calor y la luz en el fuego. ¿Qué son, sinó, la ganadería que el suelo mantiene; las lanas que del ganado se esquilan; la extraccion y purificacion del aceite que dá el olivo, que en el suelo arraiga; la elaboracion del vino, zumo precioso de la vid que la tierra nutre; la industria sericola que procede del gusano que el árbol de la tierra alimenta, y la colmena que dá en ricas mieles y en delicada cera convertidos, mediante su trasformacion en el seno de la abeja, el polen del romero, del tomillo, de la jara

y de cuantas flores silvestres brotan de las récias entrañas del monte entre la grama y la coscoja? Pues bien: nos hemos esforzado en consignar respecto de esta materia de nuestro estudio, todo lo que bajo el concepto industrial se hace en esta provincia, y todo lo que hacerse debe para elevarla á cuanta altura puede alcanzar con un mediano buen propósito, una regular aplicacion de los procedimientos científicos y un auxilio moderado de los medios mecánicos que en otros puntos dan resultados tan lisongeros, en el doble sentido de la honra y del provecho, de la gloria y de la ganancia.

A continuacion de estas industrias hemos dado estados demostrativos de las hectáreas de tierra que en esta provincia están dedicadas á cereales, olivos, viñas, pasto y monte; del número de dichas plantas y de los hectólitros de aceite y vino que producen, se consumen y exportan del primero é importan del segundo por no bastar el cosechado á sus necesidades: del de los metros de madera de construccion y cabezas de ganado que en sus terrenos se crian, sus poblaciones abastecen y para otras se extraen; del de los kilógramos de lanas y frutas que obtiene, plomos que esplota, esparto que coge, y sal, zumaque y jabon que elabora, y finalmente, de los artefactos de todas cla-

ses que en ella existen para la fabricacion de las materias expresadas, y de harinas, pan, fideos, almidon, papel de estraza, curtido de pieles y otras muchas.

Dejamos, por consiguiente, cumplido cuanto se nos ordenó por el Real Consejo de Agricultura, Industria y Comercio, y solo nos resta exponer brevemente un punto importante que, resuelto con patriotismo y acierto, puede influir é influirá mas que todo en la prosperidad y engrandecimiento, en esta comarca, de los caros intereses que á tan ilustrada Corporacion se hallan encomendados.

Nos referimos al mal estado en general de todas las vias de comunicacion de esta provincia, y á la imperiosa necesidad y urgencia de la férrea que se proyecta y que ha de poner aquella en contacto con la general de Andalucía y con el puerto del Mediterráneo mas próximo y conveniente.

Sabido es que, sin caminos vecinales y carreteras provinciales en perfecto estado de conservacion y de uso, las vias férreas son casi inútiles para el trasporte de mercancías que constituyen su principal mantenimiento; porque los arrastres de estas hasta aquellas encarecen mas, por su dificultad y tardanza, que lo que abaratan al verificarse en los trenes de vapor por las líneas generales. Hasta disminuye el número de viajeros; porque muchas

personas lo serian frecuentemente y desisten de ello por ahorrarse las molestias y no exponerse á los peligros de los caminos que han de recorrer hasta llegar á dichas líneas y encontrar fácil, cómoda y rápida locomocion. Las consecuencias, pues, de este mal son harto notorias para que nos detengamos á mencionarlas.

Y en cuanto al trazado de la via que se proyecta, ocioso nos parece decir que ha de ser fruto del mas concienzudo estudio, de la mas estricta imparcialidad, del mas maduro exámen; para que solo atienda al bien de toda la provincia, y no de una parte de ella y mucho menos al de uno ó mas interesados que puedan abusar de su influencia con daño de todos por satisfacer su vanidad, su capricho ó algunas miras, frecuentemente logradas en casos análogos, á pesar del clamor de los pueblos alarmados. Grandes, largos y sérios debates han sostenido ya los periódicos jiennenses y granadinos sobre este punto que tanto afectar puede al porvenir de ambas provincias, amenazado por pretensiones absurdas de otras, que no por estar bien distantes dejan de pervertir la verdad, aspirando á una absorcion de la riqueza mercantil de la de Jaen, por medio de un trayecto corto que salga de la línea general y á ella vuelva; aproximándose á esta capital cuanto sea posible.

Doloroso, perpétuamente doloroso seria un error en este punto. Una línea mal trazada es una acusacion perenne contra quien la trazó y contra quien la autorizó indebidamente: incalculable la suma de los perjuicios generales, que ni siquiera compensa el beneficio de los particulares: funestas mientras la línea existe, su explotacion y su influencia; y origen constante de ruina, como todo auxiliar de la vida, del movimiento, del tráfico y de la contratacion que se base en el absurdo; como lo seria en el cuerpo humano una arteria fuera de su sitio natural tomando sangre de venas impropias y á impropias venas repartiéndola. Jaen debe ir á Madrid y á Granada, provincia limítrofe y marítima, y desde Granada con Granada á Motril ó á Calahonda. Todo lo demás es insostenible y será desastroso para la existencia de ambas provincias, dignas de mejor suerte por su feracidad y su riqueza y por el génio de sus pobladores.

Rogamos al Real Consejo de Agricultura, Industria y Comercio que, por la vida de estos tres manantiales del bien público, se digne velar en todo lo que á sus facultades concierne, para que intereses extraños harto desvelados ya, no malogren las legítimas y risueñas esperanzas de esta provincia, fuertemente sobresaltada á la mera sospecha de aquellas asechanzas.

Nada diremos, finalmente, acerca de las demás causas indicadas de la decadencia, del empobrecimiento de los expresados veneros de nuestra riqueza, porque son notorios, comunes y afectan á todas las provincias de España. Pero no podemos excusarnos de señalar como principales, dos, que son: la escaséz de lluvias, consecuencia fatal de los contínuos desmontes y roturaciones, talas de bosques y pinares y descuajo inmenso de aquella exhuberante flora que atraía los nublados y mantenia las condiciones climatológicas en el estado de relacion constante entre la atmósfera y el suelo; y el enorme peso de los tributos que, en estos últimos años, ha llegado á abrumar al propietario y al colono hasta hundirlos bajo la poderosa carga. Aquel mal puede corregirse y desaparecer por medio de leyes sábias y protectoras de la arboricultura, y promoviendo y premiando de modo mas eficáz que hoy lo son las plantaciones numerosas de árboles, entre los cuales podria el Eucaliptus glóbulus y el Eucaliptus colossea ó el Jigantea, figurar en gran manera; toda vez que algunas pruebas aisladas hechas hasta hoy, han demostrado que aquí están como en su region, que el terreno los dá tan bien como puede desearse. El mal segundo es hasta ahora inevitable: siete años de guerras aquende y allende los mares; guerras encarnizadas y

desastrosas para nuestra raza y nuestro Tesoro, imponen aquel sacrificio; mas parece que ya tocan á su término y que pronto hemos de ver brillar el iris de paz en el cielo de la pátria. Cuando esto suceda, los impuestos bajarán á su nivel prudente y fecundo, y la Agricultura, Industria y Comercio se reharán de sus presentes desmayos y tornarán á su energía, avanzando hasta llegar á su mas intenso esplendor y su mas culminante apogeo.

Hemos concluido: quisiéramos haber sabido tanto como era necesario para llenar bien nuestro cometido; pero hemos hecho con este propósito, cuanto buenamente podiamos hacer, y á la indulgente benevolencia del Real Consejo de Agricultura, Industria y Comercio encomendamos nuestro humilde estudio y desabrido trabajo.

Jaen 1.° de Noviembre de 1875.

MARIANO SERRA Y NAVARRO.

ÍNDICE.

PRIMERA PARTE.

SEGUNDA PARTE.

TERCERA PARTE.

Industrias.

JUNTA DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO

DE LA PROVINCIA DE JAEN.

Escrita la anterior MEMORIA por mí el Secretario de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio de esta provincia, en cumplimiento de lo dispuesto por el Consejo Superior, y dada cuenta á la misma en sesion de 23 del actual, presidida por el señor Gobernador; el Vocal señor D. José Uribe, manifestó que, creyéndose fiel intérprete de la opinion de aquella, tenia el gusto de asegurar que dicha Junta quedaba muy satisfecha de lo cumplida y acertadamente que habia llenado su mision el infrascrito Secretario, y que consideraba muy conveniente la publicacion de la referida MEMORIA, tanto por los conocimientos científicos que contiene, cuanto por las nuevas teorías y prácticas que consigna; y concluyó rogando á la expresada Corporacion que acordase su impresion, para lo cual se oficiara á la Excma. Diputacion provincial á fin de que se sirviera disponerla con cargo al capítulo de imprevistos. Así lo acordó la Junta por unanimidad y que, verificado, se repartieran ejemplares al Gobierno, á los altos centros administrativos, al Consejo superior, á todas las Juntas provinciales del ramo, á todos los Vocales de la de esta Capital, á los señores Diputados de la provincia, y á las Autoridades, Corporaciones y Ayuntamientos de ella.

Cuyo acuerdo se puso en conocimiento de la Comision permanente del citado Excmo. Cuerpo provincial, que se sirvió deferir á él, disponiendo que su imprenta lo llevase á efecto: de que certifico.

Jaen 30 de Noviembre de 1875.

V.° B.°

El Gobernador Presidente,
CONDE DE LAS ALMENAS.

El Ingeniero Vocal Secretario,
MARIANO SERRA.

INFORME

SOBRE EL

ESTADO ACTUAL DE LA AGRICULTURA

EN LA

PROVINCIA DE CASTELLON

por

D. ENRIQUE MARTIN Y BONISANA

INGENIERO AGRÓNOMO

Secretario de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio y Catedrático interino de Agricultura

IMPRENTA
DEL DIARIO DE CASTELLON
Calle del Medio, n.º 53
1878

Ilmo. Sr. Director general de Instruccion pública, Agricultura é Industria.

Ilmo. Sr.

Habiéndome *encargado V. I. la contestacion al interrogatorio formulado por la Direccion general de su digno cargo en* 14 *de Enero último relativo al estado de la agricultura é industrias de esta provincia y otros asuntos que á ellas se refieren, he procurado llenar lo mejor posible mi cometido á pesar de las graves dificultades que para realizarlo he encontrado, debido á varias causas, entre otras ménos importantes, las siguientes:*

La brevedad del plazo señalado aun cuando bien comprendiamos que la Direccion no podia prorogarlo por la proximidad de la Esposicion Universal de Paris á cuyo certámen se desean presentar estos informes

La dificultad de adquirir los datos necesarios por falta de antecedentes de esta índole en los centros oficiales, y porque los proporcionados por los agricultores son la mayor parte locales y muchas veces inseguros y contradictorios, puesto que la generalidad de estos no llevan cuenta exacta de la manera con que obran los diversos agentes de la produccion; datos que es necesario tomar sobre el terreno si han de tener algun valor y estamparse con pleno conocimiento de causa para que no induzcan á errores de consideracion en muchos casos.

Estudios como el que hoy tengo el honor de acompañar á V. I. puede decirse que son nuevos en España, puesto que si bien existen algunas memorias sobre asuntos tan importantes, son en la mayor parte de los casos acerca de puntos concretos y cuestiones determinadas; mas hoy que el Ministerio de Fomento ejerce su poderosa iniciativa impulsando cuanto á la riqueza de la Nacion se refiere, esperamos fundadamente que esta clase de estudios reciban la preferencia y apoyo que merecen para saber de una vez lo que producimos y los medios de aumentar esta produccion.

Hemos dividido el informe en ocho capítulos que se refiere cada uno de ellos á los

ocho diversos grupos del interrogatorio, acompañando cuantos datos estadísticos consideramos oportunos y hemos podido adquirir para ilustrar la cuestion.

Las obras consultadas con tal objeto son: la de Cavanilles sobre la agricultura del reino de Valencia; la de riegos de Valencia y Cataluña de D. Juan Fiol; la memoria geológica de la provincia de Castellon del señor Vilanova; la memoria sobre el estado de la agricultura é industrias de la misma, escrita por el Ingeniero Agrónomo Secretario de la Junta por órden de la Direccion general de Agricultura, Industria y Comercio en 1874; *y por último han tenido la amabilidad de proporcionarnos algunos datos los ilustrados señores Comisarios de la Junta D. Nazario Blasco, D. Fernando Bou y los señores Ingenieros Gefes de Caminos y Montes.*

INFORME

sobre el

ESTADO DE LA AGRICULTURA E INDUSTRIAS

en la

PROVINCIA DE CASTELLON EL AÑO 1878

CAPÍTULO PRIMERO

Reseña orográfica, hidrográfica y geognóstica de la provincia.—Regiones y climas.—Sistemas de cultivo.—Descripcion detallada de cada uno de ellos.—Abonos empleados.—Su aprovechamiento.—Enfermedades é insectos que atacan á los principales cultivos.—Medios empleados para combatirlos.—Resultados obtenidos.

La provincia de Castellon de la Plana se halla situada entre los 39° 38' 40" 47' 30" latitud N. y los 2° 48' 4° 47' 30" longitud Este del meridiano de Madrid.

Limita al N. con la provincia de Teruel, al S. con Valencia y el mar Mediterráneo, al E. con la provincia de Tarragona y el espresado mar y al O. con Teruel y Valencia.

Su estension es de 6336 k. c. con cerca de 150 de costa unas veces plana y otras tortuosa; la mayor longitud de la provincia es en direccion N. á S. que mide unos 120 kilómetros, mientras que la E. á O. solo mide 53.

Se encuentra dividida en dos zonas; montañosa la una y plana la otra, que presentan clima, cultivos y costumbres característicos y distintos.

RESEÑA OROGRÁFICA

El sistema orográfico de la primera zona se halla formado por tres cordilleras principales derivadas todas ellas de la Celtibérica que desde Albarracin se dirige á Andalucía.

La más importante, conocida con el nombre de Peñagolosa por dar orígen cerca de Vistabella al pico de ese nombre el más elevado del reino de Valencia, se estiende por la parte N. hasta Morella y Benifasá, sembrando este trayecto de pequeñas cordilleras que forman gran parte del antiguo Maestrazgo y que se cubren de nieves con frecuencia; los picos principales de esta cordi-

llera son: el de Peñagolosa que alcanza 1832 metros sobre el nivel del mar, la muela de Miró cerca del Forcall, Roca Parda cerca de Castellfort y más adelante hácia el E. la Muela de Ares, de cima plana rodeada de rocas escarpadas; muchas de estas montañas están desprovistas de vegetacion escepto los valles que su trabazon forma, donde se crian pinos, encinas, robles y escelentes pastos, por cuya razon los pueblos allí situados se dedican bastante á la ganadería.

La segunda cordillera, cuya base es la Sierra de Espadan, empieza en las inmediaciones de Almenara inclinándose al Norte y Oeste hasta confundirse con la de Peñagolosa: sus montañas principales son: la Muela de Uxo y la de Pina; los montes Castillo, Sumet y Peñalba que separan el valle de Artana del de Cueva y Guena continuando la cordillera en direccion O. y N. O. hasta el pico de Espadan: al E. forma los montes de Onda, Borriol y Benicasim, al N. se une con los de Alcora, y Lucena y al O. con los de Segorbe, Sierra Espina, Serrotilla y Peñaescabia. Las dos cordilleras que hemos descrito se entrelazan con frecuencia dejando correr entre sus barrancos numerosos arroyos, dando orígen al rio Palancia en Peñaescabia y formando el cauce del Mi-

jares que nace en la vecina provincia de Teruel.

La tercera cordillera de mucha ménos importencia que las dos anteriores, merece señalarse sin embargo por servir de límite á la zona montañosa y á la zona llana que termina en el Mediterráneo; principia esta cordillera en el célebre Desierto de las Palmas, cerca de Borriol y enfrente de Castellon, sigue por el N. hasta Alcalá, forma al E. los montes Hirta, y corre á lo largo del mar hasta Peñíscola; por el Sur forma la Sierra de Engarcerán casi tan alta como Peñagolosa, uniéndose en Morella y Benifasá con la primera.

A partir de las estribaciones S. de esta cordillera cámbian las condiciones climatológicas y geológicas de la region, comenzando la llanura donde se cultivan plantas de zonas cálidas, mientras en la anterior se ven con frecuencia las de regiones de pastos y bosques de hoja perenne, escepto los valles que están comprendidos en la de los cereales.

RESEÑA HIDROGRÁFICA

Dado el sistema orográfico de la provincia, se comprende fácilmente que el hidrográfico ha de ser muy variado si bien poco importante, á causa de ser temporales la mayor parte de los rios y arroyos, así como del escaso caudal de aguas que suelen conducir.

Dos rios sin embargo podemos reseñar especialmente, más que por su consideracion, por los inmensos beneficios que prestan á los habitantes y á la agricultura, cediendo su agua para la bebida, y para el riego de estensas huertas donde llevan el necesario alimento á variadas plantas, convirtiendo en deliciosos y ricos vergeles lo que de otro modo serian áridas llanuras. De ellos el más importante es el rio Mijares, que naciendo en la provincia de Teruel entra en esta por la Puebla de Arenoso, corre en direccion N. O. á S E recibiendo numerosos afluentes como el Babor, San Agustin, Montan, Ayodar, Carbó y Rambla de la Viuda, desembocando en el Mediterráneo por Almazora despues de fertilizar la llanura.

Sigue en importancia el rio Palancia, que naciendo cerca de Begís en el partido judicial de Viver, corre de N. E. á S. E. recibiendo los afluentes Canales, Rambla de Pinares, Fuente de Navajas y otros, fertilizando en su trayecto los campos de Segorbe, Altura, Geldo y Soneja hasta desembocar en el mar por el grao de Sagunto.

Los rios que ahora mencionaremos tienen por lo general su cauce seco parte del año, mas como suelen utilizarse para el riego y movimiento de artefactos, haremos de ellos una rápida descripcion.

El Monleon que nace en la provincia de Teruel entra en la de Castellon cerca de Benasal, sigue en direccion S. E. recogiendo á su paso el Ortisella, Jumero y Adzaneta, cambiando su nombre entre Torre-Embesora y Useras por el de Rambla de la Viuda y mezclando sus aguas con el Mijares cerca de Villareal.

El Bergantes nace cerca de Morella, corre en direccion S. E. á N. O., penetra en la provincia de Teruel donde se une al Guadalope y juntos se confunden con el Ebro.

El Cenia nace cerca de Fredes, sigue al Este recogiendo el Mangraner y Rambla de la Puebla, sirve de límite á las provincias de Tarragona y Castellon, desembocando

en el Mediterráneo á seis kilómetros de Vinaroz.

El Cervol nace cerca de Morella, corre de N. O. á S. E., recibe el Bel, Rambla de Cervera, Avellá y Catí, pasa por Cálig y desemboca en el mar cerca de Vinaroz.

Como hemos indicado, estos cuatro ultimos rios no siendo de caudal constante, solo se utilizan una parte del año que varía entre tres y seis meses para mover artefactos y tambien para el riego. No detallaremos aquí los muchos arroyos que cruzan en todas direcciones la region montañosa, especialmente en la época de lluvias, por no permitirlo la índole de esta memoria y porque no tienen gran importancia, utilizándose solo en regar cortas estensiones de terreno en determinadas épocas y yendo muchos de ellos á engrosar con sus aguas los rios que hemos descrito.

RESEÑA GEOGNOSTICA

De las dos grandes séries de terrenos geologicos el Neptúnico y el Plutonico, toman su orígen las rocas de esta provincia,

comprende la primera série los terrenos cretáceos, jurásico, triásico, terciario, cuaternario y moderno.

El primero ocupa la mayor parte de la provincia, ó sea la region montañosa del Norte y Oeste limitándola al S. la Sierra de Espadan y estendiéndose al E. hasta la costa, formando los cerros de Torreblanca, Oropesa y Agujas de Santa Agueda; se halla constituido especialmente por rocas calizas, margas, arcilla y liguito, aunque estos ultimos en pequeña cantidad Descansa por lo general sobre el terreno jurásico mezclándose en otros puntos con el triásico, presentando las capas inferiores inclinadas y las superiores horizontales á causa del arrastre de las aguas; pocos manantiales nacen en este terreno, siendo los principales los que en Babor aumentan las aguas del Mijares.

El segundo, de formacion más antigua, está compuesto de calizas, arcillas pizarrosas y areniscas de color oscuro y aspecto metamórfico, presentando fósiles, entre ellos el Trigonia y Giblosa. Los montes que forma son redondos y poco accidentados, ocupando una estension de 100 k al S O de la provincia: numerosos manantiales tienen en él su origen entre otros el que en Peñaescabia sirve de base al rio Palancia.

El tercero se estiende unos 90 k. al Oeste y S. de la provincia, formando montañas accidentadas como es buen ejemplo la Sierra de Espadan, creyéndose fundadamente que en algun tiempo sirvió de límite este terreno al mar Mediterráneo; sus rocas principales son la arenisca, caliza y margas con yeso, ocupando la posicion de inferior á superior por el órden que las citamos.

El cuarto está representado por solo el piso mioceno, ocupando escasa estension hácia Cuevas de Vinromá y Valsa de Fonsera; está formado por capas de marga, caliza y arcilla, entre las cuales se encuentran algunos, aunque pocos fósiles.

El cuarto y quinto se hallan confundidos y deben su orígen á la descomposicion y arrastre de los anteriores, siendo por lo tanto sus materiales procedentes de aquellos tales como la caliza, arenisca y arcilla y en el moderno la toba y la turba presentando numerosos fósiles de animales y plantas; su estension es corta en Torreblanca donde sirven de fondo á las lagunas en una estension de 15 á 20 k. así como á los pantanos de Almenara en 4 á 5 k.

La série Plutónica comprende los terrenos volcánico y plutónico. El primero se encuentra representado en las islas Colum-

bretes, á 70 k. de Castellon, en una estension de 15 á 20 k. c ; son sus materiales la toba y el basalto celular. Estas islas ofrecen pocas condiciones de cultivo, debiendo preferirse en todo caso el de los árboles.

El segundo, formado por la Diorita (feldespato y anfibol), ocupa una pequeña estension cerca de Segorbe, formando siempre colinas redondeadas y de poca elevacion, cubiertas por lo general de una capa de arena ó arcilla.

Por esta lijera reseña de los terrenos de la provincia podemos deducir que la série Plutónica comprende principalmente las rocas Diorita y Puzolana, de composicion análoga, que dan orígen á la arcilla, sílice, carbonatos alcalinos y hierro.

La série Neptúnica, más abundante en materiales ofrece como principales, las rocas calizas acompañadas de la magnesia y el hierro, las arenosas acompañadas de la sílice y á veces del manganeso; las margosas en sus tres diversos estados; las arcillosas acompañadas de calizas, las yesosas y por último la toba y la turba en los terrenos cuaternario y moderno, parte de ellos pantanosos todavía.

REGIONES Y CLIMAS

Corresponde esta provincia á la zona Penibética, presentando un clima variado, toda vez que en ella se encuentran plantas, de los mas frios y de los más cálidos: tales variaciones se comprenden fácilmente si recordamos que la orografía especial del país le divide en zona montañosa y zona plana, resguardada esta última por la anterior de los vientos N y templada por las brisas del Mediterráneo; así se comprende que en la primera, bastante elevada sobre el nivel del mar, sean frecuentes las nieves, descendiendo á veces la temperatura hasta ménos seis grados, mientras que en la segunda rara vez llega á ménos dos. Estas diferencias no son en absoluto, puesto que tanto en una como en otra zona se encuentran modificadas por la situacion, esposicion, humedad, etc , como es prueba de ello la diferencia entre las plantas espontáneas y las que constituyen el cultivo ordinario

Sentimos que la absoluta carencia de da-

tos meteorológicos y el poco tiempo que residimos en la provincia nos impidan tratar la importante cuestion del clima en ambas zonas con el detenimiento debido, mas por la distribucion en regiones que de ellas hemos hecho, podrá formarse una idea del que caracteriza á cada una. Además espondremos algunas observaciones meteorológicas verificadas en la universidad de Valencia, y que con ligeras variaciones pueden referirse á esta provincia:

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS.—RESÚMEN POR ESTACIONES.—AÑO 1877.

	INVIERNO.	PRIMAVERA.	VERANO	OTOÑO.
	mm	mm	mm	mm
Altura media á las nueve de la mañana.	762,93	758,82	761,84	762,62
Idem á las tres de la tarde.	761,56	757,49	760,92	761,27
Altura media.	762,25	758,16	761,38	761,94
Oscilacion media.	1,46	1,49	1,08	1,51
	o	o	o	o
Temperatura media á las nueve de la mañana.	11,3	17,8	27,6	18,2
Idem á las tres de la tarde.	17'2	19,9	27,5	22,0
Idem media 1/2 (T. + t.)	12,4	16,1	25,2	18,9
Oscilacion media.	11,5	11,3	9,5	9,8
Humedad media á las nueve de la mañana.	64	60	63	68
Idem á las tres de la tarde.	63	59	67	68
Idem media de la estacion.	63	59	65	68
	mm	mm	mm	mm
Tension media.	7,7	9,8	17,9	12,6
Evaporacion media.	7,6	9,8	11,0	6,7
Idem total.	687,8	905,6	1021,2	611,0
Dias de lluvia.	2	6	6	17
	mm	mm	mm	mm
Agua recogida.	7,4	17,6	18,2	180,2
Velocidad del viento.	404	173	56	61

RESÚMEN GENERAL

	mm
Altura barométrica media anual	760,93
Id máxima (7 de Febrero)	773,30
Id mínima (21 Diciembre)	741,46
Oscilacion anual	31,84
Temperatura media	18°,2
Id. máxima al sol (16 Junio)	48,0
Id id. á la sombra (8 y 14 Agosto)	38,0
Id mín.ª al aire (24 En.°, 25 Febr.°, 2, 11 y 14 Mar.°)	2,0
Id id en el reflector (25 Febrero y 14 Marzo)	—3,0
Oscilacion media	10,5
Humedad media	64
Id mínima (19 de Abril)	19
	mm
Tension media	12,0
Id máxima (30 Agosto)	26,5
Id. mínima (21 Febrero y 9 Marzo	3,1
Evaporacion media	8,8
Id máxima (9 Agosto)	27,8
Id. total	3225,6
Dias de lluvia	31
Id. de lluvia inapreciable	40
Id de tempestad	8
Id de nieve	0
	mm
Lluvia caida en el año	223,4
Id máxima (5 Noviembre)	37,0
Velocidad media del viento	174
Id. máxima (5 Marzo)	1505
Id. mín.ª (16 Marzo, 21, Julio, 31 Obre y 8 Nbre)	1

FRECUENCIA DE LOS VIENTOS OBSERVADOS DOS VECES AL DIA.

N.	78
N. E.	76
E.	159
S. E.	94
S.	17
S. O.	20
O.	196
N. O.	90

ESTADO DE LA ATMÓSFERA

Dias despejados	257
» nubosos	65
» cubiertos	43

FUERZA DEL VIENTO

Dias de calma	158
» brisa	179
» viento	33
» id. fuerte	0

Con respecto á los vientos dominantes y su intensidad, el Sr. Ingeniero Gefe de Obras públicas D. Leandro Alloza, ha tenido la amabilidad de proporcionarnos las siguientes observaciones hechas en Castellon:

RESUMEN *de las observaciones relativas á la direccion de los vientos, practicadas en el faro de Castellon á las doce de la noche, seis de la mañana, doce del dia y seis de la tarde, durante los años que se indican á continuacion.*

AÑOS.	NORTE.		NORD-ESTE.		ESTE.		SUD-ESTE.		SUR.		SUR-OESTE		OESTE.		NOR-OESTE.	
	Flojo	Recio	Flojo	Recio.	Flojo	Recio	Flojo	Recio	Flojo	Recio.	Flojo	Recio.	Flojo	Recio	Flojo.	Recio
1868	110	70	2	1	369	35	33	1	367	7	19	8	352	30	52	8
1869	121	58	8	8	306	42	34	»	406	3	4	1	330	34	95	10
1870	76	33	7	5	335	51	78	3	339	5	21	2	376	17	105	7
1871	104	41	38	6	320	33	102	1	328	5	12	7	327	11	117	8
1872	97	22	94	9	261	19	96	»	273	9	70	8	352	15	129	10
1873	77	31	54	1	260	26	202	»	323	7	17	6	343	12	90	11
Totales parciales..	585	255	203	30	1851	206	545	5	2036	36	143	32	2080	119	588	54
Totales generales..	840		233		2057		550		2072		175		2199		642	

Las lluvias se hallan distribuidas casi por igual en la zona llana esceptuando Benicasim, que por estar más cerca de la montaña se vé más favorecido que aquellas, aunque en general son tambien poco abundantes, especialmente de algunos años á esta parte que se nota gran sequía en toda la provincia; en la zona montañosa son algo más frecuentes así como tambien las nieves, desconocidas ó poco ménos en la llanura, siendo tambien raras las heladas.

En lo que se refiere á regiones agrícolas no podemos fijar verdaderos límites, porque se cultivan en todas ellas plantas de la superior é inferior, especialmente en la segunda y tercera que se hallan bastante mezcladas; presentan sin embargo algunos caracteres diferenciales, los que esponemos á continuacion:

1.ª Region del naranjo.
2.ª » del olivo y algarrobo.
3.ª » de la vid.
4.ª » de los cereales y bosques.

La primera se estiende por la parte E. de la provincia, ocupando las tierras de regadío y algunas de secano; tiene su origen la parte Sur, en el termino de Sot, se dirige hácia el E. hasta Vall de Uxo, pasa por las lade-

ras de Sierra-Espadan, al O. por Onda y Alcora, deja á un lado el monte de San Cristóbal y llega hasta el Desierto de las Palmas; por el E. comprende las llanuras de Torreblanca y parte de las de Alcalá, terminando en Peñíscola despues de comprender el término de este nombre y el de Vinaroz. Las plantas de esta region son todas las de la huerta, algunas del gran cultivo y los árboles frutales; entre ellas las más importantes son el cáñamo, naranjo, judías, maiz, y hoy empieza á tomar gran incremento la caña de azúcar. En las tierras de esta region desprovistas de riego se cultivan cereales, la vid y el olivo, mientras que en algunos pantanos se obtiene el arroz

La segunda region comprende todas las tierras de secano de la zona llana; nace en Segorbe, atraviesa la Sierra de Espadan pasando por Albocácer y San Mateo para salir de la provincia por el Roffal Algo más fria que la anterior, tiene sin embargo un clima benigno, permitiendo el cultivo del algarrobo, olivo, higuera, vid, cereales, y por la parte N. pinos y encinas.

La tercera, de ménos importancia, se estiende al O. por Begis, Montan y Cortes de Arenoso, dejando á Peñagolosa; sus plantas son la vid y árboles de bosque, así como las

de huerta en algunas cortas estensiones de regadío.

La cuarta, de considerable estension y de clima frio, ocupa los terrenos situados entre la anterior y los límites N y N. O de la provincia; las plantas propias de esta region son los cereales en valles y superficies ménos accidentadas, y los bosques en las montañas, permaneciendo las cimas escarpadas desprovistas de arbolado.

Por lo espuesto vemos que las regiones más importantes son la primera y segunda que ocupan la zona llana y la cuarta que comprende la montaña. El clima de las dos primeras es sumamente benigno, descendiendo la temperatura rara vez á 0 grados; son escasas las lluvias y considerable la evaporacion: en la cuarta las lluvias son más frecuentes y llega á descender la temperatura hasta ménos 6°.

SISTEMAS DE CULTIVOS.

Siendo distintos los sistemas de cultivos que siguen en la zona llana y en la montañosa, espondremos separadamente cada uno de ellos.

ZONA LLANA

Ya hemos dicho que comprende una larga faja entre la tercera cordillera y el mar, pudiendo dividirla en tierras de regadío y tierras de secano.

El clima, terreno, riegos y situacion topográfica de la primera la hacen una de las más ricas, y la laboriosidad de sus habitantes de las mejor cultivadas de España; á ello contribuyen tambien las buenas prácticas de cultivo y su ordenado sistema de riegos, que segun se cree legaron los árabes y que se ha conservado y mejorado notablemente No quiere decir esto que se haya alcanzado el máximum de perfeccion, puesto que aun faltan ejecutar algunas reformas en diversas operaciones agrícolas é introducir nuevas plantas é industrias, pero no teniendo por objeto este informe el indicarlas, nos limitaremos á esponer lo que hoy se ejecuta.

Las tierras de regadío son de mucho fondo, algo compactas, ricas en elementos minerales y muy propias para la esplotacion de plantas industriales y de huerta; las antiguas de secano, y hoy de regadío por ha-

berse establecido numerosas norias, exigen ménos humedad, son más sueltas y propias para el cultivo del naranjo y otros árboles frutales; las pantanosas que han sido saneadas son bastante humedas y propias para huerta, y por ultimo en algunas muy humedas se cultiva el arroz.

En la imposibilidad de reseñar el cultivo especial de todas ellas, pues esto nos llevaría demasiado léjos, lo haremos solo de las más importantes que son el cáñamo, judias, trigo y naranjos, diciendo algo del naciente cultivo de la caña dulce

La alternativa practicada es la siguiente: dividen la tierra en dos hojas y establecen una rotacion bisanual de este modo:

Primer año, cáñamo y judías.

Segundo año, trigo y legumbres

En algunos puntos han sustituido el maiz a las judías por causa de una enfermedad que se apoderó mucho de ellas.

CULTIVO DEL CAÑAMO

Es el más importante de todos, prestando grandes servicios al agricultor por los productos que proporciona y las industrias que

de ellos se derivan, dejando además el suelo limpio y preparado para otros cultivos; es sin embargo bastante costoso, tanto por ser planta muy esquilmante como por las numerosas labores que necesita, y si no se asociase á otras especies vegetales, los rendimientos no serian considerables; pero tanto las labores como parte de los abonos se utilizan para otras plantas de la alternativa que puede decirse se obtienen sin mas gastos que la siembra. El cáñamo proporciona la primera materia á las importantes industrias de tejidos y alpargatería, que han llegado á una perfeccion y baratura grande en esta provincia y de las cuales viven numerosas familias; hoy se hallan un tanto decaidas dichas industrias.

Exige el cañamo un suelo profundo, arcillo-siliceo y bastante húmedo.

La preparacion que se dá al terreno difiere algun tanto segun los sitios; unos cultivan antes habas y arbejanas que entierran en verde con una cava profunda, á la cual siguen labores de azada y estiércol de cuadra; otros practican los hormigueros, cavan y abonan con el indicado estiércol; por regla general se alterna dando abono verde y estiércol de cuadra un año y hormigueros y estiércol el siguiente; si este último esca-

sea se aplica el guano. La labor principal es una cava de 0'25 m. á 0'30 m. en Otoño si no se han de dar abonos verdes, pues en este caso se ejecuta en Febrero ó Marzo: a últimos de éste se deshacen los hormigueros y se reparte el estiércol de cuadra, dividiendo seguidamente el terreno en vesanas de 4 metros de anchas y dando un riego, con lo cual queda preparado para la siembra; antes de esparcir la semilla se deshacen los gamellones y se echa aquella (obtenida en el país) en cantidad de 225 litros por hectárea. Si despues de la siembra y á consecuencia de las lluvias se forma costra, se rompe fácilmente con un rastrillo de mano. Al cabo de una semana comienzan a salir las nuevas plantas, que no necesitan otro cuidado que una escarda á los 15 dias y un riego cada dos semanas.

A últimos de Julio ó primeros de Agosto ha terminado la florescencia y se encuentra el cáñamo en disposicion de ser recolectado; lo que se efectúa con una hoz de mano, dejándole estendido sobre el campo para que se seque; cada dos ó tres dias se voltea con una horquilla para separar las hojas secas hasta que libre de estas, se procede al enriado ó se forman pabellones de 50 á 60 haces hasta que haya lugar á practicar aquella

operacion Cuando el cáñamo se cultiva para semilla, no se siega hasta que esta se halle completamente madura.

El enriado, destinado á separar la materia gomo-resinosa que une las fibras, se verifica en aguas estancadas durante ocho ó diez dias, sacándole y esponiéndole á los rayos del sol para secarle; esta operacion la ejecutan de un modo bastante imperfecto y es susceptible de grandes mejoras; cuando la fibra está bien seca forman pilas cónicas con ella hasta el momento de proceder al agramado, usándose la agramadera del país, tronco por lo general de olmo ó higuera sostenido por cuatro pies en forma de caballete inclinado, siendo su mayor altura 0'90 m y la menor 0'30 m.; este caballete presenta una ranura que penetra hasta la médula y á ella se adapta un zoquete de madera que lleva en su parte inferior una cuchilla. Como se vé, esta agramadera es bastante imperfecta y al hablar de las máquinas espondremos las causas por qué no se han adoptado otras más modernas.

Los gastos de este cultivo son aproximadamente 1277 pesetas por hectárea, y los productos 1408, distribuidos en esta forma: 1.000 k de cáñamo, 24 de cáñamo inferior y 144 de borra; el beneficio por hectárea es

por lo tanto poco considerable, y convendria ensayar otras variedades de la misma planta y de otros testiles, esperiencias que estamos realizando en el campo de prácticas del Instituto y que en su dia publicaremos.

CULTIVO DE LAS JUDIAS

Debemos advertir que este cultivo ha decaido bastante á consecuencia de una enfermedad que disminuye la produccion en una mitad por lo ménos, siendo por esta causa sustituida con otras leguminosas cuya esplotacion análoga podemos comprender en esta Hemos dicho que sucede al cáñamo en el segundo año de la alternativa, y como esta planta exige buenas labores y abonos, solo necesita la que nos ocupa una ligera labor preparatoria para la siembra y los riegos necesarios; la semilla se reparte en cantidad de 150 litros por hectárea, sin más cuidados sucesivos que una escarda á poco de haber nacido y riegos cada 15 dias

En Noviembre pueden arrancarse llevándolas á la era, donde se secan y limpian al viento; la paja resultante sirve de alimento para el ganado, de abono y de combustible.

Cuando han de consumirse en verde se arrancan antes, y en las tierras de inferior calidad se cultivan de primavera.

Los gastos de este cultivo por hectárea pueden calcularse en 381 pesetas y los productos en 15 hectolitros de judías y paja por valor en junto de 412 pesetas, lo que dá un beneficio de 31 peseta por hectárea.

CULTIVO DEL TRIGO

Sigue en importancia á las dos anteriores y les aventaja en ser cosecha más segura y abundante; el que se recolecta no basta á satisfacer el consumo de la provincia.

Las variedades cultivadas son rojas y blancas, (Triticum turgidun) y otra variedad del (T. durum.)

La siembra se verifica á mediados de Noviembre ó primeros de Diciembre, despues de haber preparado el terreno con una ligera labor y un riego, esparciendo la semilla á voleo ó á chorrillo en cantidad de 70 á 75 kilógramos por hectárea si es á chorrillo, y más si es á voleo. Los cuidados sucesivos se limitan á regar á los 15 dias de nacidas las plantas si no ha llovido, dar una escarda

para remover la tierra y arrancar las malas plantas.

La siega se ejecuta desde mediados de Junio en adelante, y como las plantas adquieren gran altura no seria fácil trillarlas con la paja, por lo que cortan las espigas y siegan solamente ésta; los trillos son de madera, generalmente de 1,30 m de largo por 0,75 metros de ancho, erizada la cara inferior de trozos de hierro y piedra; la paja se trilla por separado y se deja larga para darla al ganado mezclada con forrages.

Por término medio los gastos del cultivo de esta planta se elevan por hectárea a 540 pesetas, y los productos son 26 hectólitros de grano, 4.000 kilogramos de paja, glumas y demás resíduos que valen en junto 670 pesetas, lo que dá un beneficio de 130 pesetas.

CULTIVO DEL NARANJO

Este árbol que cada dia adquiere más importancia, es conocido en la provincia desde tiempo de los árabes, pero hasta hace 40 años no empezó á tomar incremento, haciéndose hoy un gran comercio de su fruto con Francia, Inglaterra y los Estados-Uni-

dos, pudiendo asegurarse que existen plantadas mas de 3 000 hectáreas de buen terreno.

Se cultivan las variedades comun, imperial y mandarina, especialmente la primera en Villareal, Burriana, Almenara y algo tambien en Castellon en terrenos arcillosos y silícco-arcillos en los tres puntos anteriores, casi todos de regadío.

Para ello se hacen semilleros resguardados del viento Norte, ó en cajones dentro de las mismas casas, mezclando la tierra con suficiente abono; en Marzo ó Abril echan la semilla cubriéndola con una ligera capa de tierra suelta y regando alguna vez; á los 30 ó 40 dias nacen las plantas, aclarando por Octubre y escogiendo las más crecidas para llevarlas al plantel, bien abonado y labrado en camellones, que se riega acto seguido; en Febrero concluyen de trasplantarlas todas, permaneciendo en el vivero hasta Marzo del año siguiente que se ingertan de escudete, dejandolas hasta el invierno próximo, época en que pueden ser trasplantadas definitivamente. Esta operacion se ejecuta preparando primero el terreno con una labor profunda y dos superficiales de arado; abriendo y abonando los hoyos destinados á recibir los nuevos pies, que son llevados con cepe-

llon; la distancia que se deja entre linea y linea varía de 5 á 6 metros, y algunos, aunque poco, cultivan trigo, judías ó maiz los primeros años del plantel

Los cuidados sucesivos se reducen á hormigar, abonar y cavar todos los años en Febrero ó Marzo, despues de la recoleccion, y regar cada 15 ó 20 dias; la poda, que se hace en la misma época, se limita á limpiar los árboles de ramas secas y deslechugar las que toman un desarrollo escesivo.

El primero y segundo año de la plantacion se arranca el fruto antes de que llegue á su madurez, el tercero y cuarto se dejan algunos y á los diez años se encuentra esta planta en el máximum de produccion. La cantidad de frutos que dá cada árbol es muy variable segun la edad, terreno, esposicion, etcétera, pero puede calcularse como término medio á los diez años de 400 á 500 por pié, habiendo algunos que llegan hasta 1000 y 1200.

La venta del fruto se efectua en el mismo árbol antes de empezar la recoleccion que tiene lugar de Enero en adelante, corriendo á cargo de los comerciantes en dicho fruto, el recogerlas, clasificarlas y prepararlas para el embarque, lo que verifican en grandes almacenes construidos al efecto; las naran-

jas que se caen del árbol ó las de calidad y tamaño inferior se consumen en la localidad; las elegidas se envuelven en papel de seda y empaquetan en cajas de iguales dimensiones; la que vá á Francia se embarca á granel; el precio por millar varía de 15 á 30 y hasta 35 pesetas las ultimas.

No hemos podido adquirir datos exactos de las cantidades esportadas, pero en la memoria sobre produccion y comercio de la naranja en España del Excmo. Sr. D. Vicente Lassala, enontramos que desde 1.° de Octubre de 1871 a fin de Julio de 1872 se esportaron por ferro-carril 2.510 cajas, que á 85 kilógramos una, resultan 213.350 kilogramos.

Por los graos de Castellon, Burriana y embarcadero de Benicarlo, 8,738.810 kilógramos, y por cabotaje en el grao de Burriana 184,690 kilogramos, lo que hace un total de 9,136 850 kilógramos.

DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Merced á los ensayos verificados por la Junta de Agricultura acerca de esta planta, se ha demostrado la utilidad y conveniencia

de su cultivo en la zona llana, donde tomará en breve gran importancia.

Las variedades adoptadas son la de Otaiti y Americana morada.

Hoy dia existen más de 200 hectáreas sembradas de caña que á su vez se destina á nuevas plantaciones, y al mismo tiempo en el vecino pueblo de Burriana se ha establecido una fábrica para la elaboracion del azucar con escelente maquinaria moderna.

De los ensayos practicados resulta que la caña de un año ha marcado 8 grados (tercio) al areómetro Baumé y 9 1|2 á 10 la de dos años.

Por desgracia los frios casi desconocidos en la localidad que han sobrevenido este año han causado en las nuevas plantaciones pérdidas que no bajarán de 100,000 pesetas, marcando las cañas heladas solo 4 grados del areómetro; mas los agricultores no se han desanimado por esta temperatura escepcional, y se disponen á continuar las plantaciones de caña que representarán dentro de poco en esta zona una gran riqueza.

Peor efecto ha causado la instruccion provisional de 1.° de Febrero de este año dictada por el ministerio de Hacienda para la administracion del impuesto transitorio sobre el azúcar peninsular, que aparte de some-

terla a un escesivo tributo impone tales trabas a los ingenios azucareros, que indudablemente retraerá los capitales de una industria tan importante; sin embargo, esta cuestion se halla en vias de arreglo y esperamos que este se realice, armonizando en lo posible el interés de la Península con el de nuestras provincias de Ultramar.

Con esto terminamos la descripcion de las plantas que se cultivan en terrenos de regadío y pasamos á las de secano, que son la vid, cereales, olivo y algarrobo, algunas de las cuales ya hemos descrito, y de las otras hablaremos al tratar de la siguiente zona:

ZONA MONTAÑOSA

Esta zona, que comprende la mayor parte de la provincia, tiene como principales plantas los cereales, vid, olivo, algarrobo, árboles de bosque y praderas naturales.

La produccion de la vid es de gran importancia, y aun cuando no tenemos datos

exactos sabemos que se esportan considerables cantidades de vino á Francia y América por Vinaroz y Benicarló.

Se cultivan especialmente las variedades garnacha, monastrell, macabeo, bobal, morenillo y moscatel.

Los cuidados que recibe la vid son muy variados, aunque menores que en la zona llana donde tambien se da de secano; los vinos alcanzan por término medio de 14 á 16 grados de alcohol y se les encabeza con aguardiente del país antes de esportarlos.

Esta produccion ha disminuido bastante á causa de haberse arrancado muchos viñedos cuando empezaron á ser atacados por el Oidium.

Sigue en importancia el olivo, cultivado principalmente en los pueblos de Sierra-Espadan, Segorbe, San Mateo y Villafamés; obteniéndose un aceite de buena calidad que se consume casi todo en la provincia.

El algarrobo se cultiva en terrenos poco fertiles debido á su rusticidad y al gran producto que rinde; existen variedades rojas y negras; los cuidados que necesita se reducen á la poda y limpia arando alguna que otra vez durante el invierno; su fruto se consume casi todo en la localidad para alimento del ganado.

Nada diremos de los árboles de bosque que ocupan una estension de cerca de 90 000 hectáreas, porque de ellos no hace mencion el interrogatorio.

Para terminar lo referente á cultivos esponemos á continuacion un estado tomado de la obra de Cavanilles en que se indica aproximadamente la cantidad de frutos recolectada en la provincia en aquella época y que fácilmente se comprende, ha tenido un aumento considerable desde aquella época:

PRODUCTOS	HECTÓLITROS.	VALOR.
Trigo	164 848	8 255 197 ps
Cebada	2.430	
Centeno	74.167	
Maiz	59 984	
Avena	4.045	
Legumbres	17.467	
Algarrobas	351.415	

PRODUCTOS	KILÓGRAMOS.	VALOR
Arroz	605.440	12 223.420 ps
Pasas é higos	1 046 540	
Frutos	3 128.100	
Hortalizas	3.698.740	
Lino	25.600	
Cáñamo	348 950	
Esparto	236 200	

ABONOS EMPLEADOS

En pocas provincias como en esta hemos visto un aprovechamiento tan completo y y variado de los diversos abonos conocidos: aquí se utilizan, como ahora veremos, el estiércol de cuadra, el del ganado lanar, el de las aves de corral, guano, escremento humano, restos de animales muertos, abonos verdes, restos de plantas y abonos compuestos; los iremos esponiendo brevemente.

El estiercol de cuadra está formado por las deyecciones sólidas y líquidas de los animales de la especie ovina y de los solipedos con cama de paja de cereales o restos de otras plantas; los estercoleros se preparan en un estremo del campo, donde se estiende en capas que se van consumiendo segun las necesidades del cultivo; este abono es de los mas fertilizantes á consecuencia de la buena alimentacion que aquí tiene el ganado; se utiliza especialmente para el cáñamo y plantas de huerta en la zona llana, y para los cereales en la montañosa.

El procedente del ganado lanar que se produce casi todo en esa última zona, se em-

plea por el sistema de redileo y tambien recogiéndolo en el corral; este abono es muy buscado por los agricultores de la huerta que conocen su valor. Otro tanto podemos decir de la palomina, que es mucho ménos abundante.

En cuanto al guano, son bien conocidos sus efectos por los labradores que hace pocos años empezaron á ensayarlo y hoy lo emplean en bastante cantidad, advirtiendo que lo mezclan por lo general con otro abono y lo utilizan para la huerta y los frutales.

Los estiércoles humanos tambien son completamente utilizados, para lo cual disponen los comunes de las casas de tal manera, que en un hoyo reunen las deyecciones sólidas y líquidas, trasladándolas cuando éste se llena en unas cubas ad hoc, á unas balsas bien dispuestas que tienen en el campo y donde permanece hasta que hay necesidad de utilizarlo; otros los conservan hasta esa época en las mismas cubas, y aun algunos emplean este abono despues de bien seco.

Los restos de animales muertos los preparan reuniéndolos en un hoyo del campo, mezclándolos con estiércol humano ú otras materias, y no usándolos hasta que se encuentran totalmente descompuestos.

Los abonos verdes se hallan muy generalizados en las tierras de regadío; consisten por lo general en habas y arbejones que cultivan entre dos plantas esquilmantes, y que entierran en verde en el momento de la floracion como hemos dicho al hablar del cáñamo.

Se utilizan igualmente como abono restos de la vid, olivo y arboles de bosque que mezclan con materias animales, formando así un abono compuesto.

Tambien conocen la práctica de los hormigueros, muy empleados en la zona llana y que no describiremos por obrar principalmente como enmienda, para aminorar la tenacidad del suelo.

Como se vé por esta rápida ojeada sobre abonos, aun cuando queda mucho que mejorar se nota desde luego un gran adelanto sobre otras provincias de España acerca del racional empleo de aquellos, puesto que el agricultor conoce la manera de prepararlos y utilizarlos cuando su descomposicion se halla suficientemente adelantada, y se aprovechan materias, como el estiércol humano, resto de animales y de plantas, que en otras partes desconocen su valor: lo que ahora se necesita es que el agricultor comprenda las ventajas de los estercoleros modernos, ten-

ga conocimiento exacto del valor respectivo de cada abono, de cuál conviene más á cada especie de planta, y qué manera de emplearlo producirá el máximum de efecto, para lo cual creemos seria de gran utilidad el establecimiento de estaciones agronómicas, y campos de prácticas que tan buenos resultados han dado en todas las naciones que los han organizado, y que estamos seguros darian en la nuestra; porque hoy el agricultor español, falto por lo general de iniciativa y de instruccion agrícola, rehusa aplicar los consejos de la ciencia hasta conocer sus resultados positivos, por una desconfianza natural del que precisa todos sus recursos (ya bastante exiguos) para la esplotacion de sus campos, y no puede ni debe distraerlos en ensayos de los cuales no tiene conocimiento exacto

ENFERMEDADES É INSECTOS QUE ATACAN Á LOS PRINCIPALES CULTIVOS.—MEDIOS EMPLEADOS PARA COMBATIRLOS.—RESULTADOS OBTENIDOS

Siendo los principales cultivos de la provincia, el cáñamo, judías, cereales, vid, olivo y algarrobo, espondremos por órden de importancia las enfermedades que sufren esas plantas, los medios empleados para combatirlas y sus resultados.

El cáñamo tiene como enemigos entre los agentes meteorológicos el granizo, que cuando llega á formarse, causa la pérdida de gran parte de la cosecha, pero que afortunadamente es poco comun; contra él no se emplea preservativo alguno.

Los frios y las lluvias originan en la indicada planta, una enfermedad denominada en el país *porreta*, que consiste en nudos que se forman en los tallos de las plantas, cuando siendo demasiado jóvenes sobreviene alguna lluvia fria; el tallo se dobla por esos nudos impidiendo la circulacion de la sávia, y causando la muerte de la planta; los labradores conocen la gravedad de este mal y

cuando se presenta en algun campo se apresuran á volverlo á sembrar: contra este mal no se emplea remedio alguno y lo único que á nuestro juicio produciria algun resultado seria adelantar en lo posible la época de la siembra, para que si sobrevienen lluvias se encuentren ya las plantas con suficiente vigor para resistirlas.

Del reino vegetal atacan al cáñamo varias parásitas, que toman incremento especialmente en los suelos arcillosos y húmedos, y á las cuales no se combate

Del reino animal, tiene como enemigo un lepidoptero del género phalena que aparece en el mes de Mayo y destruye las hojas de la planta, impidiendo el conveniente crecimiento de la fibra, que se rompe luego al agramarla; tampoco se combate este insecto y creemos que lo mejor seria recoger y quemar los capullos, que en las hojas forma la larva para su trasformacion en insecto perfecto

Al hablar del cultivo de las judías digimos que habia disminuido notablemente á consecuencia de una enfermedad que se presento hace pocos años, manifestándose por el color amarillento de los tallos y la destruccion de las raicecillas; enfermedad que no hemos podido estudiar aun, y que atribuimos

á la escesiva humedad del suelo; no se ha empleado remedio contra ella, siendo el más racional quitar la humedad innecesaria por medio de labores profundas, y cambiar las semillas.

Tambien la ataca un lepidoptero del género noctua, que se presenta en Abril ó Mayo alimentándose de la hoja y con especialidad del fruto, hasta el punto de disminuir cerca de un tercio la cosecha; no se le combate y su estincion una vez presentado, la consideramos difícil.

El trigo padece las mismas enfermedades que en otros puntos de la Península, si bien con ménos intensidad; entre los agentes meteorológicos, debemos citar las nieblas y vientos, entre los vegetales la caries y entre los animales el gorgojo y la alucita; terrenos resguardados de los vientos, siembra en época oportuna y buenos métodos de conservacion de granos, serán los mejores medios para combatirlos, pues por hoy no se emplea ninguno.

La más importante enfermedad que padece el naranjo es la conocida con el nombre de goma, que presentada hace algunos años tomó tal incremento, atacando lo mismo á los de secano que á los de regadío, que se temió por todas las plantaciones Esta en-

fermedad ya conocida en España é Italia, pero aun no estudiada á pesar de los daños que causa, pertenece al grupo de las filoparásitas, y entre los diversos medios empleados para combatirla, el que dio mejores resultados fué abrir la tierra al rededor del nudo vital del árbol, limpiar las raices y dejarlas espuestas por algun tiempo á la accion de la atmósfera.

Como medio preservativo se usa multiplicar el naranjo por semillas de fruto ágrio, ingertando luego de escudete. Todos estos remedios aun cuando han aminorado la enfermedad, no la han curado radicalmente

No citaremos el insecto kermes aurantii, que tambien ataca al naranjo, porque en esta provincia causa pocos daños.

La vid sufre principalmente la tan conocida enfermedad del oidium que se combate fácilmente con el azufre; en cuanto al eumolpus vitis y altica oleracea, causan daños de tan poca consideracion, al ménos por ahora, que no los describiremos

Para terminar diremos que el olivo y algarrobo tambien son invadidos por algunos insectos, hemipteros y dipteros, no causando daños graves, por no presentarse con el carácter de plaga

Debemos aquí hacer una observacion y es,

que el estudio de la patología vegetal se halla tan descuidado en España, á pesar del considerable número de plantas y frutos que por esta causa se pierden anualmente, que solo cuando las plagas toman una intensidad que las hace difícil por no decir imposible de combatir, se lamentan los daños que causan y se acude á remedios tardíos. De esperar es que se desenvuelvan esta clase de estudios de una importancia tan trascendental, como son buena prueba de ello los efectos causados por el oidium, langosta, philloxera, deyrofora y otros muchos que sería largo enumerar.

CAPÍTULO II

Determinacion de las máquinas agrícolas y útiles modernos usados en la localidad —Causas generales que se oponen á su generalizacion.

Sentimos no poder decir en esta cuestion lo que en la de abonos; las máquinas agrícolas que se emplean en la provincia, léjos de significar un progreso suponen un estacamiento definido, pues todas ellas son de antiguo conocidas y si bien algunas tienen aun razon de ser y no es posible variarlas, no sucede lo mismo con otras cuya reforma es tan necesaria como urgente. Entre los útiles agrícolas de la zona llana podemos indicar como más importantes la azada y pala, cuyo uso es de todos bien conocido, asi como la perfeccion de su labor; verdad es que resulta la más cara; mas empleándose principalmente en las huertas, los labradores conocen la importancia de las labores

en el cultivo intensivo, y no escatiman el dinero en cuestion tan esencial; por otra parte la escesiva division de la propiedad en la Plana no permite el uso de esas máquinas modernas, económicas para las grandes esplotaciones.

El arado del pais, sin modificacion alguna al del tiempo de los árabes, es timonero y de una ó dos caballerías, segun que se destina á terrenos ligeros ó fuertes, usándose el primero principalmente en la zona llana y el segundo en la montañosa; estos arados son de madera, ligeros sin cuchilla, pero con oregillas de madera, que sirven para ensanchar los surcos; se emplean para cereales, viñedos y tierras de secano.

Es conocida tambien la atabladora ó rastra, destinada á deshacer los terrenos que se forman cuando se labran los suelos algo húmedos; se compone de una tabla de 2 metros longitud por 0,30 m. de ancho y 0,03 metros de grueso, con dos anillos de hierro á los cuales se unen los tirantes del atalage; unas son lisas y otras llevan pequeñas cuchillas de hierro; encima de la atabladora se coloca el obrero que la conduce, con objeto de ejercer mayor presion. Cuando los terrones que hay necesidad de romper son muy duros se emplean mazos de madera.

Los útiles descritos unidos á la agramadora, que ya mencionamos al hablar del cultivo del cáñamo, son las máquinas agrícolas de verdadera importancia que tenemos que registrar. No podemos consignar ningun progreso en ellas por las causas siguientes: en la zona llana se oponen á la introduccion de los arados modernos, la escesiva division de la propiedad, la escasez de capitales, la necesidad de dar labores profundas y de disponer las parcelas para el riego, condiciones que solo pueden llenarse económicamente con la pala y la azada; en la zona montañosa hay la misma escasez de capitales, debida á la desproporcion que existe entre el capital de esplotacion y la estension cultivada á la disminucion de cosechas por falta de lluvias y á las consecuencias de la guerra civil.

Pero si estas razones disculpan la no introduccion de máquinas modernas en el cultivo de los campos, no sucede lo mismo con respecto á las agramadoras, usadas todavía las primitivas á pesar de la superioridad de las modernas, tanto en la economía de la mano de obra, como en la bondad del trabajo producido. Esta anomalía debe atribuirse á la falta de iniciativa en los agricultores y á la falta de esperiencias que debieran hacerse con las espresadas máquinas, para de-

mostrar su utilidad, porque es preciso convencerse de una vez que á pesar de todas las esplicaciones científicas en pró de una reforma, la mayor parte de los agricultores no arriesgan su capital, interin no vean prácticamente las ventajas de esta; se desean hechos y no teorías, y mientras esto no suceda, el progreso agrícola marchará con una lentitud impropia de la época que atravesamos.

Comprendiendo esto mismo la celosa Junta de Agricultura, Industria y Comercio de la provincia, propuso hace poco á la escelentísima Diputacion provincial, la compra de una agramadora moderna para hacer ver en la localidad las ventajas de su empleo: desgraciadamente la falta de recursos en que se encuentra esta última corporacion por causas que no son de este lugar, impidió la realizacion de un pensamiento tan laudable. Tenemos, sin embargo, noticia, que en Valencia se tratan de ensayar varias agramadoras de últimos sistemas, y de esperar es que se generalicen en la provincia, si los resultados son tan satisfactorios como se cree.

CAPÍTULO III

Disposiciones usuales de las diversas construcciones rurales empleadas —Consideraciones generales acerca de ellas

Poco tenemos que decir en el presente capítulo En esta como en todas las provincias de España; la inmensa mayoría de las construcciones rurales no llegan las condiciones exigidas por la ciencia agrícola y por la higiéne; se cree que cuatro paredes cubiertas de cualquier modo sirven indistintamente para establos, cuadra, cochiquera, etc , donde se agrupan animales de diversas especies y edades, lo cual no sucede solamente en las ya construidas, sino tambien en las que de nuevo se edifican. Nace esto de la ignorancia y poco caso que de este ramo importante de la agricultura se hace, sin contar que los edificios destinados á alojamiento del ganado, ó conservacion de frutos han de reunir condiciones determinadas, si estos han

de continuar en buen estado, y aquellos han de encontrar satisfechas las necesidades higiénicas que requieren, al par que se utilizan de una manera conveniente los abonos producidos.

De aqui que solo en raras ocasiones podamos admirar en los animales agricolas de nuestro pais, las aptitudes de fuerza, fecundidad, disposicion para el cebo, etc., que les son necesarias segun su destino.

En agricultura nada debe mirarse con indiferencia, sino procurar que las diversas fuentes de la produccion contribuyan al mismo fin. Por otra parte tan poco se ha tratado en España de este asunto, que no es estraño permanezca casi ignorado, no solo en lo que á ganadería se refiere, sino tambien á los locales para la conservacion de frutos, industrias agrícolas, habitaciones para obreros del campo, etc.

Las casas de los labradores en esta provincia, suelen ser de un piso, bastante reducidas, y sin condiciones dignas de mencionarse. Tampoco existen barrios especiales para jornaleros.

CAPÍTULO IV

Cauces ordinarios.—Denominacion.—Clasificacion segun su importancia.—Cuáles son permanentes y cuáles son temporales.—¿Pueden prestarse algunos á la canalizacion?—¿Se aprovechan los saltos de agua en beneficio de las industrias agrícolas?—Canales existentes.—Canales abandonados.—Canales en proyecto.—Estension superficial que riegan en la actualidad.—Presas y su número.—Sistemas de construccion seguidos en la localidad.—Partidores y módulos existentes.—Sistemas de riego usados.—¿Qué cantidad de agua suele emplearse para cada uno de los cultivos?—¿El objeto del riego es únicamente proporcionar á las plantas la humedad necesaria para su desarrollo, ó es tambien darles cierta cantidad de principios fertilizantes?—¿Es costumbre practicar la operacion del entarquinamiento?—Cuál es el período de tiempo en que suele hacerse?—¿Cuál es la estension superficial ocupada por los terrenos pantanosos?—¿Se hacen en la actualidad algunos desecamientos?—¿La topografía particular del terreno se presta al aprovechamiento económico de las aguas torrenciales por medio de pantanos?—¿Causan muchos destrozos las aguas torrenciales?—¿Existen obras de defensa construidas al efecto?

Los cauces ordinarios que existen en la provincia son: el Mijares, Palancia, Rambla de la Viuda, Monleon, Cénia, rio de Lucena, Cervol, Rambla de la Puebla y Fuente de la Esperanza y Navajas. De ellos podemos considerar como permanentes los dos pri-

meros, pues los otros ó sirven de afluentes á aquellos, ó tienen seco el cauce parte del año Hay además algunos arroyos susceptibles de ser canalizados, pero la mayor parte pierden sus aguas á corto trayecto por filtracion sin utilizar sus aguas como podria hacerse con poco gasto; los cauces que hemos mencionado y muchos arroyos presentan numerosos saltos de agua, algunos de los cuales se utilizan en mover artefactos harineros, fábricas de papel de estraza, batanes y otras pequeñas industrias, pero gran parte de ellos permanecen sin aprovechar por falta de vias de comunicacion, muy escasas en la zona montañosa.

Al hablar de los canales existentes debemos consignar el admirable aprovechamiento que en gran parte de la Plana se hace de las aguas desde época remota, y que se vá mejorando constantemente.

Los canales principales son los del Mijares, Palancia y Cénia, existiendo además otros en Lucena, Alcora, Onda y Montanejos. Los reseñaremos ligeramente por órden de importancia.

El rey D. Jáime concedió las aguas del rio Mijares á Castellon, Villareal, Burriana y Almazora, pero habiendo surgido algunas cuestiones entre las citadas villas sobre la

distribucion de las aguas, el infante D. Pedro, en sentencia arbitral dictada en Valencia a los trece dias de las kalendas del mes de Abril de 1346, hizo constar que las aguas del rio Mijares estaban concedidas á las espresadas cuatro villas, y que la particion entre las mismas debia hacerse de manera que del caudal total de aguas, tomasen 14 partes Villareal, 14 1[2 Castellon, 12 1[2 Almazora y 19 Burriana. Posteriormente la villa de Burriana cedió á la de Nules una parte de sus aguas.

Del rio Mijares parten tres acequias ó canales principales:

La primera acequia ó canal, toma sus aguas por una escelente presa de silleria de 600 metros de longitud, por 4,50 de ancho y 2,50 de alto, situada cerca de la ermita de la Virgen de Gracia; una mina ó canal subterráneo abierto en el terreno conduce el agua hasta cerca del puente de Santa Quiteria, donde otro canal abierto la lleva hasta Villareal regando á su paso los terrenos inmediatos. Las obras de la presa y acequia, que importaron una cantidad considerable, las pagaron los vecinos de dicho pueblo, que no vacilaron en establecer semejante mejora por costosa que fuese, conociendo las ventajas que debia reportarles.

La segunda acequia toma sus aguas al otro lado del mismo rio cerca del puente de Santa Quiteria, conduciéndolas por una sólida mina o sifon de construccion árabe segun se cree, hasta un partidor que las divide en dos canales; uno para Castellon y otro para Almazora; estos canales son de buena construccion, pero no así la presa, que es de piedras sueltas, tierras y maderas, tan poco sólida que contínuamente necesita recomposiciones.

La tercera acequia párte de una sólida presa situada aguas abajo del ferro-carril, conduciéndolas por un buen canal hasta Burriana para regar los términos de este pueblo.

El caudal de aguas que lleva el Mijares es variable segun la mayor ó menor cantidad de lluvias durante el año, evaporacion, etcétera; en Agosto de 1875 era el siguiente:

PUEBLOS	Superficie regada — *Hectáreas*	CANTIDAD DE AGUA	
		Que les corresponde.	Que llevaban.
Villareal	2,094	12 dedos	700 litros por segundo
Castellon	2,169	26 id.	1,500
Almazora	1,869		
Burriana	2,828	16 id.	1,050
Total.....	8,960	54 id.	3,250

En Marzo de 1878 el resultado medio de la particion de las aguas entre los cuatro pueblos de la Plana era como sigue:

Caudal total del Mijares 2,557 litros por segundo.

De este total corresponden á Villareal 598 litros por segundo, y altura en el medidor de su canal 0,201 metros

A Castellon y Almazora, 1,150 litros por segundo; y altura en su medidor de 0,445 metros.

A Burriana, 809 litros por segundo; y altura 0,266 metros.

Comparando este resúmen con el anterior se observa una pérdida considerable en el caudal del Mijares, debida á la escasez de lluvias durante los cuatro últimos años.

Existe en construccion otro canal en el término de Castellon que tomando las aguas en la acequia de la Obra, las eleva por medio de una máquina de vapor á un acueducto de 2,50 m. de altura, para conducirlas á unos terrenos que no pueden ser regados por la acequia ordinaria; este canal tiene ya más de dos kilómetros de estension, y aun cuando hoy se hallan paralizadas las obras, es de esperar que pronto se reanuden

El rio Palancia riega los pueblos de Viver, Jérica, Navajas, Altura, Segorbe, Soneja,

Azuebar y otros, en una estension de 6,900 hectáreas.

En la obra sobre aguas y riegos del señor Llauradó encontramos que los aforos practicados en este rio durante el estiage de 1870 dieron los resultados siguientes:

A 10 metros aguas abajo de la presa para la acequia Mayor de Jérica, 128 litros por segundo.

Vado del camino del Calvario, término de Viver, 396.

A 6 metros aguas abajo de la presa de la fuente de Teresa, término de Teresa, 396.

A 10 metros aguas abajo de la presa para el molino de Begís, 1,182.

A 15 metros aguas arriba de idem, 674.

Este rio penetra en la provincia de Valencia donde fertiliza considerables campos.

El rio Cenia sirve tambien para el riego de 600 hectáreas de terreno, distribuidos entre el término del mismo nombre y las jurisdicciones de Ulldecona y Alcanar, en Tarragona.

En Alcora utilizan para el riego las aguas del rio de Luçena y además las de las fuentes Nueva, Madrileña, Brígida y otras de ménos importancia. Para la toma de aguas del rio se construyó una presa ó azud en 5 de Setiembre de 1849.

Antiguamente la villa de Alcora tomaba las aguas del rio de Lucena, por medio de un pantano situado á un kilómetro próximamente, aguas arriba del emplazamiento de la presa actual, pero una avenida lo destruyó á últimos del siglo pasado, y aunque se trató de reconstruirlo en 1801, otra avenida se llevó las obras que se estaban ejecutando, y desde entonces se encuentran abandonadas, aun cuando hoy parece que se trata de volverlas á empezar.

Para el régimen y distribucion de las aguas, existen sindicatos de riego en Castellon y Villareal, y pronto se establecerán tambien en Burriana, Almazora y otros pueblos que comprenden las ventajas y utilidad de estas instituciones, cuyo jurado se elige por votacion entre los regantes.

La estension regada en la provincia tanto por acequias como por norias y fuentes, así como la clase de terrenos y plantas que se dan, puede verse en un cuadro inserto al final y en el que hemos procurado acercarnos á la verdad todo lo posible.

En la provincia existen numerosas presas sin que podamos determinar su numero: todas estas están construidas de tierra y piedras, escepto las de Villareal y Burriana, que digimos eran de sillería.

Los partidores usados son de mampostería y sillería, con sus correspondientes tajamares; el partidor real para distribuir las aguas del Mijares, está cubierto por un pequeño edificio y resguardado por rejas de hierro que impiden á los regantes aproximarse á él; hay además numerosas compuertas sencillas á lo largo de los canales.

En cuanto á módulos no existe ninguno.

Los sistemas de riegos empleados en la localidad son: el propiamente tal que se practica en las huertas y cañamares, y el de submersion para el arroz, aunque en pequeña escala, porque el cultivo de esta planta esta muy restringido

Aguas sobrantes para el riego no hay realmente en la Plana, pero sí en la montaña donde se pierden por filtracion muchas fuentes y arroyos, que podian ser convenientemente utilizados

La cantidad de agua por hectárea varía segun las lluvias y evaporacion anual; sin embargo puede fijarse en riegos cada 15 dias para el cáñamo, judías y huerta, 25 para el trigo y maiz, 30 para el naranjo y mucha más para los arrozales. El objeto del riego es solamente proporcionar la suficiente humedad á las plantas, sin que se practique la operacion del entarquinamiento

Los pantanos que hay en la provincia son los de Castellon y Benicarlo, Cabanes y Almenara

Por real órden de 24 de mayo de 1863, se autorizó la desecacion del pantano de Miravet, en una superficie de 530 hectáreas, habiéndose construido hasta la fecha un canal de circunvalacion y varias transversales que vierten en el primero, que á su vez lo hace en el Mediterráneo; faltan hacer algunas acequias entre estos canales, para sanear por completo el pantano. Se han puesto en cultivo unas 200 hectáreas y es de esperar que los trabajos continuen, pues se ha solicitado y conseguido una próroga de tres años para terminarlos; la cantidad invertida en la desecacion y roturacion se eleva á un millon de pesetas.

En 22 de Julio de 1864 se autorizó la desecacion de los pantanos de Almenara, Chilches y La Llosa, pero hasta 1871 no dieron principio las obras, quedando concluidas en 1873. El sistema empleado consiste en aislar por medio de un terraplen el manantial conocido con el nombre de estanque de Almenara, del cual parte un canal de desagüe con varias compuertas; además se han construido un canal de circunvalacion y varios transversales; el canal principal

desagua en el Mediterráneo por medio de tubos; al efecto, antes de llegar cada uno de esos canales á la arena movediza, se ha estrechado su cauce cubriéndolo con una bóveda, terminando en una especie de pozo de registro situado cerca del mar, en cuyo pozo tiene su origen un tubo de hierro de accion rectangular, que sujeto por pilotes de madera termina en el mar, teniendo su cara superior al nivel de las aguas de éste. Este sistema de desagüe está dando muy buenos resultados.

La estension superficial de estos pantanos es de 727 hectáreas, cultivándose hasta la fecha 36 con buenos resultados y 20 con resultados casi nulos, no sabemos por qué causa; el coste de saneamiento y roturacion ha sido 480,406 pesetas

Los pantanos de Castellon y Benicasim, de unas 500 hectáreas de superficie, se hallan sin sanear; los labrados han ido acumulando tierra en algunos puntos, creando así una especie de suelo artificial que permite ciertos cultivos, sin hacer un verdadero saneamiento; otros abren zanjas de uno á cuatro metros de ancho y á distancia de veinte metros, verificando así una desecacion incompleta

Los pantanos de Torreblanca, en una es-

tension de 400 hectáreas, permanecen tambien sin que en ellos se haya hecho obra alguna para ponerlos en cultivo, produciendo solo algunos pastos de mediana calidad, y abonos orgánico-minerales.

La topografía particular de los terrenos de esta comarca se presta fácilmente al aprovechamiento de las aguas torrenciales por medio de los pantanos, porque un gran número de arroyos bajan de las montañas encauzados por las rocas; pero como ya digimos que por efecto de la disposicion particular de los terrenos, el agua se filtra entre los estratos y aun por las mismas rocas, llegando á veces á grandes profundidades y perdiéndose en el mar, habria necesidad de formar el cauce de las aguas con materiales impermeables, lo cual ya no seria económico para muchos arroyos de poco caudal

Las aguas torrenciales no causan daños de consideracion porque no son frecuentes, y solo en los periodos de grandes lluvias algunos arroyos arrastran parte de los suelos próximos á su corriente, pero en tan pequeñas proporciones que no ha habido necesidad de construir obras de defensa con tal objeto

---

CAPÍTULO V

Situacion económica de la agricultura — ¿Existe la conveniente relacion entre el capital y la tierra? ¿Hay suficiente número de brazos en todas las épocas para las faenas agrícolas?—Tipos medios de los salarios que gozan los hombres, las mujeres y los niños en los trabajos que ejecutan. —¿Existe la conveniente relacion entre el salario y el jornal?—¿Cuáles son las necesidades de la familia media de un jornalero?—¿Con qué cantidad al año podrian satisfacerlas?—¿Cuántos dias hábiles de trabajo puede suponerse que utiliza un trabajador?—Duracion del trabajo en las distintas épocas y diferentes faenas del campo —Manera de pagar el salario.—Contratos de arrendamientos.—Clases usadas en el país.—Plazos de los mismos.—Defectos principales de las cláusulas de arrendamientos —¿Las construcciones rurales de ciertas fincas pertenecen al propietario ó al arrendatario?—¿Sirven estas en el segundo caso como fianza ó hipoteca en los años de escasez?—¿Existen colonias agrícolas en la localidad?—¿Se proyectan algunas?—¿Qué número de fincas gozan de los beneficios de la ley de 3 de Junio de 1868?—Bancos territoriales.—¿Hay alguno creado?—Organizacion y beneficio que reportan.—¿Se proyecta la creacion de estos establecimientos?—Granjas modelos —Número de operarios que anualmente suelen ocuparse como término medio en las faenas agrícolas, hombres, mujeres y niños.

La situacion económica de la agricultura en esta provincia es bastante precaria, sin que podamos detallar todas las causas que á

esta situacion contribuyen; indicaremos, sin embargo, las principales.

Las consecuencias de una odiosa guerra civil que tanto incremento tomó en esta region, se dejan sentir aun lo bastante para que sea necesario un espacio de tiempo mas ó ménos largo, en el que se puedan cicatrizar las heridas por aquella causadas; en esa época calamitosa se abandonaron muchas propiedades, la juventud marchó á alistarse en ambos bandos y los propietarios tuvieron que concentrarse en las grandes poblaciones por temor á los escesos y represalias, quedando por esas causas muy debilitada la produccion; el aumento de contribuciones que la guerra trajo consigo, recayó sobre capitales paralizados, y bastantes propietarios se han visto obligados á satisfacer impuestos dos y tres veces exigidos; por otra parte una pertinaz sequía cuyos efectos se notan especialmente en la zona montañosa, donde existe ménos regadío, han aminorado las cosechas de un modo estraordinario, impidiendo á los colonos satisfacer sus atenciones y obligando al jornalero á emigrar en busca de trabajo más seguro

En la zona llana han podido sufrirse mejor estas calamidades, ya porque los efectos de la guerra eran ménos constantes, ya por

ser terrenos más fértiles y muchos de regadío.

Las causas anunciadas, unidas á los siempre crecientes impuestos por territorial y consumos, obligan al cultivador á cercenar una parte de su capital para satisfacer atenciones imprescindibles é improrogables, sin que pueda destinar una parte de él, á mejoras ó de reserva para el caso de una mala cosecha ó falta de mercados, que impidan la realizacion del beneficio ordinario. Como ademas aquí no existen esas benéficas instituciones tan útiles en otros paises, llamadas bancos territoriales y agrícolas, el agricultor se vé en la precision de tomar dinero á un crecido interés que la agricultura no puede pagar. Los pósitos que hoy se pretende reorganizar no creemos puedan bastar al objeto, porque apenas si cuentan con existencias, ademas que su organizacion y administracion no es la más conveniente.

Postrada y afligida la agricultura por tantas causas, necesita remedios urgentes para su restablecimiento. La rebaja de contribuciones y una buena administracion, la formacion del catastro que permita al propietario pagar solamente lo que en justicia y proporcion le corresponda, la proteccion á empresas de canales de riego cuyos beneficios son

bien tangibles en esta region, la construccion de caminos vecinales que pongan en contacto los pueblos hoy aislados de las vías férreas, la creacion de bancos territoriales y agrícolas, unido todo esto á la enseñanza práctica de la agricultura, serán los medios más eficaces para encauzar nuestra produccion en la vía del progreso, del cual se halla tan alejada; es preciso haber visto el lamentable estado de muchos pueblos de nuestras provincias para comprender que por este camino se agotan las fuentes de la riqueza pública, y lo urgente que es proteger la agricultura con hechos y no con teorías que el grado en general de ilustracion del jornalero y propietario hacen ilusorias.

Afortunadamente hoy se nota en el ministerio de Fomento una poderosa iniciativa en todas estas cuestiones, y de esperar es que en breve plazo se hagan sentir sus benéficos resultados.

Pasando ahora á examinar si existe la conveniente relacion entre el capital y la estension cultivada, y refiriéndonos solo al capital de esplotacion, diremos que merced á la division de la propiedad, en esta provincia hay más armonía que en otras partes entre estos dos agentes de la produccion, pero sin que aquella sea completa; existen muy pocos ca-

pitales destinados a mejoras y tambien muy pocos en reserva; la manera de ser de los agricultores, y la forma de los contratos de arrendamiento se oponen á ello; la mayor parte de los primeros toman en arriendo ó esplotan cortas estensiones de terreno propio, ejecutando ellos mismos todas las operaciones del cultivo, para lo cual se comprende facilmente que necesitan poco capital y se contentan muchos años con los beneficios suficientes á cubrir sus atenciones; de aqui que no tengan aplicacion las maquinas modernas y esos estensos sistemas de cultivos, donde la economía depende de la cantidad y para lo cual son precisos grandes capitales Aqui existe bastante cultivo intensivo y en pequeña escala, por cuya razon las gabelas y malas cosechas hacen sentir sus efectos más rápidamente, si bien es cierto que tambien más pronto se repone, y puesto que estas condiciones no es posible variarlas al ménos en muchos casos, deben ajustarse á ellas las medidas que para el fomento de la agricultura se tomen en esta region, á fin de no esponernos á que las que en otros puntos fueran muy buenas dieran en este caso resultados contraproducentes

En todas las épocas del año hay suficiente número de brazos para las faenas agrícolas,

y en estos últimos años, más de los necesarios, por lo cual constantemente emigran á Cataluña ú otros puntos en busca de trabajo

El tipo del jornal para el hombre varía entre 6 y 12 reales; el máximum lo ganan haciendo hormigueros y el minimum en invierno en labores ordinarias del campo; las mujeres suelen ganar 4 reales en verano y 2 en invierno, y el de los niños varía tambien en la misma proporcion; esto para la zona llana, porque en la montañosa viene á ser por término medio de 5 á 6 reales el jornal del hombre y de 2 á 3 el de las mujeres y niños; existe la conveniente relacion entre el salario y el jornal, porque los trabajos penosos se pagan siempre más caros.

Las necesidades de los jornaleros en esta provincia son pocas y su sobriedad bien conocida, sin que nos sea posible determinar á punto fijo la cantidad necesaria á cubrir sus obligaciones, pues esto varía conforme a los pueblos, costumbres, edad, etc.

Los dias hábiles de trabajo al año pueden calcularse en 300, teniendo en cuenta las fiestas de precepto, y las que además existen en toda localidad.

La duracion media del trabajo es de sol á sol en todas épocas, sin contar el tiempo que emplean en las comidas.

El salario se acostumbra á satisfacerlo en metálico diaria ó semanalmente.

Los contratos de arrendamiento dejan bastante que desear; se reducen por lo general á simples convenios verbales en que el arrendatario toma en cultivo un terreno por un tipo dado, que se compromete á pagar por San Juan ó por los Santos.

Estos contratos á cortos plazos impiden al arrendatario hacer mejoras de consideracion en las fincas, porque ni suele disponer de gran capital ni seguridad de sacar el beneficio correspondiente á aquellas.

Tampoco se estipulan las clases de cultivo que ha de hacerse, los abonos que han de darse, ni otras varias cláusulas que en todo buen contrato se indican para garantirse respectivamente las partes contratantes; asi es que solo la buena fé de los agricultores impide que solo se viva á costa de la fertilidad natural del suelo; verdad es que los plantíos de naranjos, algarrobos y ya muchos viñedos en que el abuso pudiera ejercerse más facilmente, corren á cargo del mismo propietario.

Existe tambien la costumbre de dar á los labradores los terrenos en cultivo á condicion de percibir la mitad de los productos, siendo de cuenta de los primeros los gastos

de esplotacion é impuestos; este contrato favorece más al cultivador en pequeño, porque la renta no es fija, sino que depende de la mayor ó menor cosecha que se obtenga.

La renta se paga en metálico en casi todos los pueblos, y en época como la presente en que las cosechas son escasas se les concede a los arrendatarios próroga por seis ú ocho meses sin fianza ni interés alguno

Las construcciones rurales de las fincas son todas del propietario, y por lo tanto no pueden servir de fianza al arrendador.

En esta provincia no existe más que una colonia agrícola perteneciente al señor baron de la Puebla, titulada Torre Matella, en el término de Culla, partido de Albocácer, con 438 hectáreas de superficie destinadas á varios cultivos, y cinco casas para igual numero de familias.

Otros ocho ó diez propietarios han solicitado el año anterior los beneficios de la ley de 3 de Junio de 1868, que les ha sido negado por no reunir sus fincas las condiciones exigidas: por otra parte no sabemos que al presente se trate de establecer alguna nueva colonia.

Y ya que de esta cuestion tratamos, debemos indicar la conveniencia de que los es-

pedientes sobre poblacion rural fuesen informados por las Juntas de Agricultura ó por los ingenieros agrónomos, que por la especialidad de su mision son los que con más conocimiento de causa y mayor criterio por lo tanto podrian secundar el objeto de la ley para que diera los resultados apetecidos y que hoy son bien escasos, tal vez por falta de competencia en su aplicacion.

No existen bancos territoriales ni agrícolas: la Junta de Agricultura propuso á la Diputacion provincial la creacion de uno agrícola, pero la falta de recursos ha impedido realizar tan importante proyecto.

Tampoco existen ni se proyectan granjas modelos donde pudiera darse la instruccion práctica que es la más necesaria á los labradores; y mientras el establecerlas esté á cargo de las corporaciones provinciales, es casi seguro que pasarán muchos años antes que se generalicen esos eficaces medios de fomentar la agricultura.

CAPÍTULO VI

Industrias agrícolas —Descripcion de las que existen en la localidad —Sistemas seguidos en cada una de ellas —Cantidad total de productos elaborados.

Las industrias agrícolas más importantes de la provincia son: la fabricacion de vinos, aceites, aguardientes y harinas, que espondremos ligeramente.

FABRICACION DEL VINO

Al hablar de la vid deciamos que ésta se cultiva principalmente en la zona llana y parte más fértil y templada de la montañosa, pero que su importancia habia disminuido algo á causa del oidium, hallándose hoy cubiertos de naranjos y algarrobos muchos terrenos antes dedicados á la vid, como se nota especialmente en la costa.

Los principales centros vinícolas son hoy: Vinaroz, Benicarló, Alcalá, Peñíscola, Torreblanca, Cálig, La Magdalena, Villafamés, Benlloch, Alcora, Soneja, Segorbe y Viver.

A últimos de Setiembre ó primeros de Octubre se verifica la vendimia, conduciendo la uva á los lagares en carros forrados de lona impermeable, en portadoras de madera cuya cabida es de 50 á 60 kilógramos, y tambien en canastos de mimbre.

Los lagares son de forma rectangular, construidos con ladrillos y su cabida de 30 á 40 mil kilógramos; se hallan cubiertos con tapas de madera sobre las cuales se pisa la uva con los piés descalzos.

La fermentacion se verifica en lagares cubiertos, añadiendo al mosto de 15 á 20 por 100 de escobajo y hollejo, resultando vinos de mucho color y un poco astringentes.

A últimos de Diciembre ó primeros de Enero se hace el trasiego echando el vino en botas y cubas de roble de 6 á 20 hectólitros de capacidad, y tambien en tinajas de barro.

Las prensas usadas son desde las primitivas llamadas de calle hasta las hidráulicas; el vino pocos lo clarifican y algunos suelen encabezarle con uno y medio ó dos por ciento de aguardiente de 36 grados.

Este es el sistema general, sin embargo

en Benicarló y Vinaroz, los comerciantes que se ocupan de la esportacion de nuestros caldos, compran la uva y preparan el vino con más esmero, obteniéndolos de pasto é imitacion de los generosos de muy buena calidad que esportan á Inglaterra, América, Francia y Rusia

La fuerza alcohólica de los vinos de esta provincia es por término medio de 12 á 14 por 100.

La cantidad de vino obtenida se calcula en 90 000 hectólitros y su valor 1,330 000 pesetas.

FABRICACION DEL ACEITE

Los pueblos que más aceite producen, son los de la Sierra-Espadan, especialmente Artana, Tales, Eslida, distritos de Segorbe y Viver; y en el Maestrazgo, San Mateo y Villafamés.

En el mes de Noviembre suelen recoger la aceituna esperando á que se desprenda del árbol ó alcanzándola con la mano, empleando raras veces el vareo porque saben que el olivo padece con esta operacion mucho más que en Andalucía.

Recogida la aceituna se conduce á las almazaras o molinos de piedras cilíndricas, comprimiéndola despues con prensas de madera, muchos con las de hierro y algunos con las hidráulicas.

Dejan clarificar el aceite por reposo en cubas de barro y algunos trasiegan á los seis meses, vendiéndolo despues para el consumo de la provincia y para Valencia.

Los aceites obtenidos son de buena calidad y aun podrian mejorarse bastante, esmerándose algo más en la fabricacion.

La cantidad recolectada es próximamente 9,700 hectólitros y su valor 1.157,000 pesetas.

FABRICACION DEL AGUARDIENTE

Esta industria derivada de la vinícola, puesto que emplean como primeras materias los vinos flojos ó que se agrian, y los orujos de la uva, se halla en decadencia por las siguientes causas:

1.ª La competencia que hacen los alcoholes industriales estranjeros, especialmente los de Francia

2.ª La elevada cuota de contribucion se-

ñalada a la maquinaria aun cuando solo funcione por ciertas temporadas, y

3.ª El escesivo impuesto de consumos

Los aguardientes anisados se utilizan para la bebida y los espiritus para encabezar los vinos y para la farmacia.

En la destilacion emplean alambiques sencillos para los primeros, y alambiques del sistema Derosne en los segundos.

MOLINOS HARINEROS

La fabricacion de harinas tiene bastante importancia y existen numerosos molinos, aun cuando la mayor parte de ellos solo funcionan en ciertas épocas por estar situados en arroyos temporales; los hay tambien en rios de caudal constante y algunos movidos por vapor. En los primeros emplean el sistema de piedras antiguas, pero los otros se hallan montados en escelentes condiciones y conforme a los adelantos modernos.

No existe dato alguno acerca de la fuerza motriz hidráulica con que cuentan, por no haberse hecho los correspondientes estudios en las diversas presas; los de vapor tienen máquinas de 4 á 12 caballos de fuerza.

Las harinas fabricadas se consumen la

mayor parte en la localidad y algunas se esportan á Teruel y Tarragona

No hacemos mencion especial de la fabricacion de tejidos de cáñamo y lana por ser industrias fuera del dominio del agricultor.

Hace poco tiempo en Castellon y pueblos inmediatos fabricaban grandes cantidades de alpargatas, pero hoy ha disminuido mucho esta industria por la terminacion de la guerra civil; se esportan sin embargo algunas para el interior de la Península y América.

La fabricacion de tejidos de lana existe principalmente en Morella, donde elaboran escelentes mantas y fajas.

Se fabrican tambien en la provincia, corcho, almidon, loza, azulejos y crin vegetal.

No puede fijarse con precision el valor de los productos elaborados, por no existir dato alguno en los centros oficiales. En la obra de Cavanilles encontramos que asigna por valor á todos los productos industriales, cerca de 10 millones de pesetas anuales; como se comprende facilmente, esta cantidad debe haber variado mucho, porque en aquella epoca tenian gran importancia algunas industrias hoy casi abandonadas, como la de la seda, y en cambio la vinícola y harinera no eran tan importantes

CAPÍTULO VII

Prácticultura —Su importancia —Estension superficial —Desarrollo y consideraciones generales acerca de la industria pecuaria —Ganado caballar, mular, asnal, vacuno, lanar, cabrío y porcuno —Número de cabezas de cada especie y su valor —Aves de corral —Apicultura —Sericultura

La produccion de pastos naturales puede decirse que está limitado á la zona montañosa; en la llana, la fertilidad del suelo, la facilidad de los riegos y benigno del clima, hacen mucho más conveniente el cultivo de otras plantas, si bien cultivan como alternativa la alfalfa. Las raices y tubérculos alimenticios son muy poco ó nada conocidos al ménos para la alimentacion del ganado; en la primera zona se utilizan las yerbas por el sistema de pastoreo en libertad y tambien segando y preparando heno; en cuanto á la segunda zona el alimento indispensable para los animales de trabajo y acarreo, con-

siste en algarrobas, paja de cereales, alfalfa y maiz

Este último se cultiva en terrenos de regadío, sucediendo al cáñamo y cereales que ya dejan preparado el terreno en labores y abonos, por lo cual su esplotacion origina pocos gastos; esta planta es muy útil porque la paja de cereales y productos del algarrobo no bastan para la alimentacion del ganado caballar y asnal, que predomina en esta zona

La estension superficial destinada á pastos no la podemos precisar, pero sí indicar que la estension de monte donde principalmente se obtienen aquellos, se eleva á 80,000 hectareas

La ganadería de la provincia se encuentra como en casi toda España, en un período de decadencia a causa de su abandono y de la competencia que hacen del estranjero, donde han mejorado las razas y obtienen más económicamente sus variados productos; creemos, sin embargo, que una buena y metódica alimentacion, la seleccion de los reproductores y en algunos casos el cruzamiento con razas estranjeras, asi como la buena disposicion de las camas y establos, podrian elevarla a un grado suficiente de perfeccion

Para que pueda formarse una idea mas

completa de este asunto, espondremos ligeramente las condiciones de las especies ganaderas que existen en la provincia, y al final un cuadro estadístico del número de cabezas existentes

El ganado caballar predomina en la zona llana, donde con el mular y asnál sirven para ejecutar las labores del campo y el acarreo de productos; es de poca alzada y mala configuracion, pero sóbrio y resistente para el objeto que se le destina; procede la mayor parte de Andalucía y Castilla, produciendose muy poco en la provincia, donde tampoco existen paradas del Gobierno.

El mular traido de los Pirineos y del interior de Francia, se destina especialmente al trasporte, para lo cual es más apto que el anterior; en la zona montañosa existen algunos criadores de este ganado que mantienen en los montes hasta la edad de uno a dos años, en cuya época lo venden en la misma provincia.

El asnal se produce casi todo en la misma zona, sin cuidados de ningun género en la eleccion de reproductores, y sirve con los anteriores para las labores de campo y para el tiro.

El vacuno tiene escasa importancia, utilizándose en algunos puntos del Maestrazgo

para labrar las tierras, y en otros, aunque pocos, para el cebo; no existen razas especiales lecheras ni de engorda.

El lanar, más importante que los anteriores, se encuentra en la montaña, donde existen bastantes rebaños; sus lanas son muy finas y forman la base de la industria de tejidos especialmente en Morella; las carnes se consumen en la provincia, y gran parte de ellas se esportan á Cataluña. La sequía ha contribuido en este ganado como en los demás, á su decrecimiento por falta de pastos y escasez de capitales.

La cantidad de lana obtenida anualmente es de unos 19,200 kilógramos, y su valor 240,000 pesetas.

El cabrío tiene poca importancia; no existiendo rebaño de alguna consideracion, pues cada agricultor posee un pequeño número de cabezas que sirven para cubrir sus necesidades de carne y alguna leche que venden.

El porcuno, lo mismo que el anterior, sirve solo para el consumo de la provincia, siendo todos de raza ordinaria, alimentados con bellota, pienso y desperdicios de las casas; no se procura perfeccionar la raza, ni alcanzan el notable grado de cebo que los de Eset Berk y otros.

El número de cabezas de ganado que existen, segun la última estadística de 1865, es el siguiente:

CLASE DE GANADO	CABEZAS	VALOR EN PESETAS
Caballar	7,800	2.269,800
Mular	27,826	7.902,584
Asnal	20,647	1.218,673
Vacuno	3,252	650,400
Lanar	253,817	2.538.170
Cabrío	100,989	807,902
Porcuno	54,623	4 096,725
Total	468,954	19 484,254

La cria de las aves de corral no ha adquirido la importancia que fuera de desear; la mayor parte de los agricultores poseen un corto número de gallinas y palomas cuyos productos consumen ó venden en las grandes poblaciones, pero sin que llegue nunca este ramo de la zootennia á constituir una verdadera industria como en otros paises

Más importancia tiene la apicultura, especialmente en la zona montuosa donde existen numerosas colmenas en las cercanías de las casas de labor ó masias; emplean

colmenas de corcho, y en la primavera de cada año recogen los nuevos enjambres; la miel y la cera es de buena cualidad y se consume en su mayor parte en Valencia y Cataluña. La cantidad obtenida anualmente se eleva por término medio á 8,400 kilógramos de miel y 700 de cera, cuyo importe total es de 24,000 pesetas.

La cria del gusano de seda fué en otro tiempo una importante industria hasta el punto de consumirse anualmente 170,000 kilógramos de hoja de morera, cuyo valor era de 51,000 pesetas, y producirse 60,000 kilogramos de seda que valian 1.297,000 pesetas; pero hoy esta industria ha decaido escesivamente á causa de la enfermedad que sufre el gusano de seda, por lo que han dedicado al cultivo del naranjo muchos terrenos destinados antes á la morera. No creemos, á pesar de lo espuesto, que aquella causa sea suficiente para abandonar tan importante riqueza, toda vez que introduciendo nuevas simientes del Japon u otros puntos, se evitaria la enfermedad, y en cuanto al cultivo del naranjo, no es incompatible con el de la morera por cuanto hay terreno para todo y porque los rendimientos de esta industria bien organizada no cederán á los de aquél.

La Direccion de Agricultura que en diversas ocasiones ha traido de varios paises buena semilla de gusanos de seda, podria tambien hoy proporcionarla á módico precio ó grátis en esta provincia y tal vez se conseguiria devolver la confianza á los agricultores.

CAPÍTULO VIII

Esposiciones provinciales y regionales.—Número de las celebradas en el último quinquenio, y espositores premiados.—Asuntos resueltos por la Junta de Agricultura desde su instalacion.—Conferencias agrícolas.—Temas desarrollados en ellas.—Publicaciones periódicas de agricultura.

Pocas son las esposiciones regionales que se han celebrado en esta provincia; ninguna provincial ni de las dos clases en el último quinquenio. La ultima regional en la que tomaron parte los productos de Castellon, se celebró en Valencia el año 1872, que estuvo muy concurrida y demostró una vez más la gran utilidad de estos certámenes en los que se estrechan las relaciones de la riqueza, se dan a conocer los adelantos verificados y se estimula el planteamiento de reformas y mejoras en los diversos ramos de la produccion. La crísis porque atraviesa la provincia, creemos ha influido mucho impidiendo celebrar alguno de estos certamenes en la capital,

más útiles, si se quiere, que los universales, porque sus resultados son más prácticos é inmediatos.

Los asuntos resueltos por la Junta de Agricultura, Industria y Comercio desde su instalacion, son importantes, así como la iniciativa que ha tomado en otros de utilidad reconocida para la provincia; espondremos los principales para que se pueda formar una idea de la necesidad de estas corporaciones.

Todos los trabajos relativos á la Esposicion Universal de Filadelfia.

Idem id. á la Esposicion Nacional Vinícola, en la que tuvo una notable participacion la provincia, siendo premiados 21 espositores en vinos, 6 en alcoholes y mistelas y uno en publicaciones enológicas.

Idem id. los relativos á la Esposicion Vinícola de Lóndres.

Idem id. á la Esposicion Universal de París en 1878.

Memoria escrita por el ingeniero agrónomo secretario sobre el estado de la agricultura, ganadería é industria agrícola y mejoras que deben plantearse, pedida por el Consejo superior de Agricultura.

Informe al mismo cuerpo sobre produccion olivarera.

Idem id. sobre produccion vinicola.

Idem id. sobre produccion azucarera.

Estadistica agricola é industrial de la provincia, con espresion de los instrumentos de labranza, cabezas de ganado, abonos, motores y estension de los diversos cultivos, pedida por la Direccion general de Agricultura, Industria y Comercio.

Memoria sobre produccion vinicola pedida por la comision general de la Esposicion.

Informe sobre el código rural presentado á las córtes por el diputado Sr. Danvila

Idem sobre las condiciones en que se realiza el trasporte por las vias férreas, pedido por la Direccion general de Obras públicas.

Idem sobre habilitacion de aduanas.

Idem sobre exencion de contribuciones.

Idem sobre privilegios de invencion.

Idem sobre enfermedades de ganado

Idem sobre plagas del campo.

Idem sobre colonias agricolas.

Idem sobre aprovechamiento de aguas.

Consultas hechas por las oficinas del Estado, Provinciales y de Ayuntamientos sobre diversos asuntos.

Ensayos en el campo de prácticas sobre abonos, plantas testiles, raices y tubérculos, caña de azúcar y arboles frutales

Análisis de vinos y alcoholes.

Remision á la Direccion general de partes semanales sobre precios medios y estado de las cosechas

Idem de datos á los particulares para escribir obras y memorias de agricultura é industria.

Las Juntas de Agricultura, Industria y Comercio, exigen, sin embargo, una nueva organizacion si han de cumplir la mision que el gobierno las ha confiado; necesitase principalmente Juntas locales encargadas de proporcionar datos y otros trabajos hoy casi imposibles de realizar desde la capital, recursos para hacer observaciones, ensayos y escursiones indispensables para iniciar las reformas que la ciencia aconseja, publicar los resultados y formar la base para otros importantes estudios casi desconocidos en España.

Las conferencias agrícolas mandadas celebrar en virtud del artículo 8.° de la ley de enseñanza agrícola, se empezaron a dar en esta provincia segun lo demuestra el cuadro al final colocado.

Fueron invitados á tomar parte en ellas, ademas de los ingenieros y catedraticos obligados por la ley, otras personas que se habian distinguido por sus estudios sobre agricultura

La concurrencia bastante numerosa al principio, más por curiosidad que por otra cosa, y sin que las personas verdaderamente interesadas asistiesen, fué decayendo hasta el punto de tener que suspenderlas por falta de oyentes, á pesar de que los oradores procuraron vulgarizarlas todo lo posible y hasta esplicarlas en el dialecto del país, para hacerlas más comprensibles á los labradores.

Las causas de este retraimiento las atribuimos á la falta de medios prácticos que sirvan para demostrar la utilidad de lo que se enuncia, y á la falta de hilacion de las conferencias entre sí, puesto que la Junta no debia impedir á los oradores que se ocupase cada uno de la cuestion á su juicio más importante o que mejor dominaba.

Por estas razones creemos que las conferencias actuales no darán los resultados apetecidos, á pesar de los buenos deseos manifestados por todos los que á su establecimiento contribuyeron, mientras no se organicen de una manera más en armonía con la instruccion que hoy tiene la masa agricultora.

Publicaciones periódicas de agricultura no existen ninguna. La Junta recibe algunas de intereses materiales como son la *Gaceta Agrícola*, el *Semanario Oficial y Mercantil*.

el *Journal d' Agriculture*, los *Anales de Agricultura*, los *Anales Agronómicos*, la *Gaceta Industrial* y la *Vinícola*, la *Produccion Nacional* y otros; preciso es decir que estas publicaciones encuentran entre los particulares escasas suscriciones por la apatía é indiferencia con que en nuestro pais se miran las cosas que verdaderamente interesan

---

Hemos terminado la contestacion al interrogatorio de la Direccion general, sintiendo que la falta de tiempo y de medios para adquirir sobre el terreno muchos datos, nos hayan impedido estendernos sobre cuestiones muy importantes que nos ha sido preciso tocar muy á la ligera, y que en otra ocasion y con mejores medios desearemos estudiar con la detencion que se merecen.

Castellon, Marzo de 1878.

CONFERENCIAS AGRÍCOLAS celebradas en la provincia de Castellon en virtud del articulo 8.° de la ley de enseñanza agrícola

SEÑORES QUE DIERON CONFERENCIA	DIA	MES	TEMAS DESARROLLADOS	OBSERVACIONES
Sr. Director del Instituto de 2.ª enseñanza	8	Octubre	Ciencias ausiliares de la agricultura y formacion de terrenos.	Se inauguraron con regular concurrencia
Sr. Catedrático de Historia Natural	15	Id.	Utilidad de las conferencias: animales utiles y perjudiciales en agricultura	Bastante concurrencia
Sr. Ingeniero Gefe de Montes	22	Id.	Condiciones de cultivos de los terrenos de la provincia.	Escasa concurrencia.
Sr. Director del Instituto	29	Id.	Accion que ejercen las sustancias minerales sobre los vegetales.	Idem.
El mismo	5	Noviembre.	Abonos quimicos	Idem
El mismo	12	Id	Idem id.	Idem.
Sr. Ingeniero Agrónomo, Srio.	19	Id.	Cultivo de la caña de azucar	Idem.
El mismo	26	Id.	Idem.	Idem
Sr. Catedrático de Historia Natural	3	Diciembre.	Influencia de los agentes atmosféricos sobre los vegetales	Idem.
Sr. Director del Instituto	10	Id.	Alternativa de cosechas.	Escasisima concurr.ª
El mismo	17	Id.	Idem	Idem.

RIEGOS EN LA PROVINCIA DE CASTELLON.

MANANTIALES.	PUEBLOS.	SUPERFICIE. — Hectáreas.	CULTIVOS QUE SE DAN.	OBSERVACIONES.
Rio de Mijares.	Puebla y Campos de Arenoso, Montanejos, Torrechiva, Cirat y Toga..	173,53	Trigo, maiz, judías, hortalizas, forraje, moreras y frutales, dominando en otros los manzanos..	El terreno es silíceo calizo, suelto y de mucho fondo. La temperatura, baja, por lo que no puede cultivarse el naranjo ni el cáñamo. Toman el agua cuando les acomoda y en la cantidad que quieren.
Id. unido el rio Carbó.	Vallat, Fanzara y Ribesalbes..	166,24	Los mismos y el del cáñamo.	El terreno es ya mas arcilloso, de mucho fondo, y el clima templado.
Idem.	Villareal de la Plana.	2094,20	Todos los cultivos anteriores, pero en primer lugar figura el naranjo, y en segundo frutas y verduras.	Terreno silíceo arcilloso calizo, en gran parte de poco fondo. El clima muy templado. Tiene en el Mijares una sólida presa de silleria y un magnífico canal de riego. La distribucion de sus aguas á cargo del Sindicato.
Idem.	Almazora.	1869,90	Idem id.	El terreno y clima igual al anterior. La presa comun con Castellon, es de piedras sueltas y estacas. La distribucion de las aguas, á cargo del Sindicato con Castellon.
Idem.	Castellon de la Plana.	2169,00	El principal cultivo es el del cáñamo, y se dan todos los anteriores en las tierras de menos valor.	Terreno arcilloso silíceo calizo y de mucho fondo. El clima muy templado, resguardándole del viento Norte la sierra del Collet al cabo de Oropesa. Hay además mucha huerta sin otro riego que el de sobrantes.
Idem.	Burriana y Nules..	2828,00	Lo mismo que en Villareal..	Terreno y clima igual al de Villareal, pero de más fondo. Tiene una sólida presa de silleria y un canal de riego que no puede mejorar. La huerta de Nules tiene el riego en dias determinados con mucha escasez.
Fuentes varias.	Ayodar y Fuentes de Ayodar.	84,00	Trigo, maiz, judías y hortalizas.	Terreno silíceo, de gran fondo. (Temperatura baja. (Afluyen al Mijares.)
Rio Palancia.	Viver, Jérica, Navajas, Altura, Geldo, Segorbe, Soneja, Castelnovo y Sot de Ferrer.	3330,00	En los tres primeros, trigo, maiz, judías y hortalizas, y en los restantes ya puede cultivarse el cáñamo y algun naranjo.	El terreno en general, es arcilloso silíceo calizo, de gran fondo y muy fértil. En los tres primeros la temperatura es muy baja y en los restantes ya es más templada.
Rio Carbó.	Villahermosa, Ludiente y Argelita.	416,00	Trigo, maiz, judías, hortalizas y manzanos y nogales.	Terreno arcilloso silíceo calizo de buen fondo, temperatura muy baja en el primero y más moderada en los otros dos.
Rio Bergantes.	La Mata, Forcall, Todolella, Ortells, Palanques, Villores y Zurita.	170,00	Idem id.	Terreno silíceo arcilloso calizo, de gran fondo, temperatura muy baja. Son muy apreciadas estas pequeñas huertas, por las hortalizas que pueden darse, que escaseando en aquel pais, se venden caras.
Fuente de Santa Cristina y otras..	Artana y Bechí.	167,00	Trigo, maiz, judías, hortalizas y cáñamo.	Terreno suelto silíceo, de buen fondo, clima templado. Escasean las aguas.
Agua Zorrilla.	Azuebar..	22,00	Idem id.	Terreno suelto silíceo, de buen fondo. Clima templado.
Fuente de San José y Noguered..	Vall de Uxó.	124,70	Idem id.	Terreno silíceo arcilloso calizo, buen fondo, y clima muy templado.
Varias fuentes.	Borriol.	82,00	Idem id.	Id. id. id. Escasean mucho las aguas y algunos veranos no riegan.
Fuentes de Sueras..	Tales, Artesa y Onda.	1600,00	Los mismos cultivos que en la Plana.	El terreno igual á los anteriores; el clima varia poco. Tambien escasean las aguas.
Varias fuentes y rio de Lucena.	Lucena y Alcora.	330,00	En Alcora se dan cuasi los mismos que en la Plana, y en Lucena no puede darse el del cáñamo y naranjo.	Terreno arcilloso silíceo calizo, de buen fondo. En Lucena, la temperatura es muy baja, y en Alcora ya es moderada. Escasean las aguas para el riego de las huertas de Alcora, y proyectan la construccion de un pantano.
De varios estanques y fuente de San José.	Almenara, Chilches y La Llosa.	300,00	Todos los cultivos de la Plana, pero en todas las tierras bajas se cultiva una estension de 200 hectáreas de arroz.	El terreno en las partes altas es silíceo humífero, algo suelto y de mucho fondo. El clima muy templado. Las tierras destinadas al cultivo del arroz son pantanosas y algo turbosas.
Por medio de norias.	Vinaroz, Benicarló, Cálig, Peñíscola, Torreblanca, Cuevas, Salsadella, San Mateo, Cabanes, Oropesa, Moncófar y Nules.	2500,00	Trigo, maiz, judías, verduras; melones, sandías, toda clase de tubérculos del pais, y algunos huertos de frutales. En los cuatro últimos se cultiva el naranjo.	En Vinaroz, Benicarló, Cálig, Cabanes y Moncófar, es el terreno silíceo arcilloso calizo, y en los restantes domina la arcilla, pero en general de gran fondo. La temperatura varia en los pueblos de la zona montañosa, siendo muy templada en los tres últimos pueblos.
Por filtracion y máquinas.	Castellon.	1140,00	Los mismos que se dan en toda la Plana, pero abundan las hortalizas y toda clase de frutales.	El terreno en general es arcilloso humífero, de buen fondo. El clima templado. Antiguamente fueron terrenos pantanosos, pero un buen sistema de saneamiento y desecacion, los ha convertido en terrenos muy fértiles.
Total.		19566,57	Igual á 235,458 hanegadas valencianas.	

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE LA AGRICULTURA

EN LA

PROVINCIA DE SALAMANCA,

POR

D. Cecilio Gonzalez Domingo,

Ingeniero agrónomo, Maestro de obras, Agrimensor, Profesor auxiliar de la asignatura de Química orgánica de la facultad de Ciencias de esta Universidad, Sócio de mérito del Círculo agrícola Salmantino y Secretario de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio

---

Escrita de órden del Excmo. Sr. Presidente del Consejo superior del ramo, é impresa por acuerdo de la Comision permanente de la Diputacion provincial

SALAMANCA
Establecimiento Tipográfico del Hospicio,
1876

I.

Considerada la provincia de Salamanca bajo el punto de vista agrícola, tiene su clima comprendido en la region de los cereales, si bien, por los accidentes del suelo, abraza las del olivo y del naranjo, haciendo particular contraste con la zona de los pastos, que tanta celebridad en algun tiempo dieron á la riqueza pecuaria de esta comarca.

Por tales razones, ofrece demasiado interés el estudio de las condiciones climatológicas de la provincia, pues es verdaderamente maravilloso observar cómo los accidentes del terreno compensan la latitud poco meridional, hasta el punto de haber depresiones y exposiciones donde es posible,

con buen éxito, el cultivo del naranjo, y favorable el de otras plantas de la zona cálida.

Así es que, en pequeñas estensiones de terreno, se hacen singulares comparaciones, y se estudian tan interesantes variaciones, que desde luego señalan armónica gradacion entre la vegetacion que, estendiéndose como caprichosa alfombra en los valles, se vá modificando hasta terminar en la simple célula, que vive trabajosamente en la helada coronacion de algunos montes de la cordillera carpeto-betónica.

Sin embargo, los productos del suelo se distinguen por el carácter genérico del clima, carácter que se diversifica en las distintas zonas de la provincia.

De aquí se deduce que sería de la mayor importancia el estudio de todas y cada una de las localidades agrícolas, empleando á este fin recursos suficientes, y consagrando á la observacion mas tiempo del que podemos disponer dentro del breve plazo señalado para terminar este trabajo.

En general puede decirse que son marcadas y frecuentes las variaciones de la temperatura, principalmente en las estaciones medias, durante las cuales el barómetro y el termómetro esperimentan bruscas variaciones, repitiéndose los meteoros

acuosos, que suelen alternar con vientos fuertes. En el estio no es muy constante la elevada temperatura, pues á veces se observan grandes oscilaciones en un solo dia. No sucede así en el invierno, cuya estacion es mas constante y regular, y sigue la marcha característica de los climas no muy frios. Segun las observaciones hechas en la Capital, la temperatura media anual es de 12.°, no pudiendo referirnos á otros puntos de la provincia, porque no tenemos á nuestra disposicion elementos de observacion, y ésta no es en el público, por regla general, tan ilustrada, que pueda suplir la carencia de datos verdaderamente científicos.

Las lluvias no son muy frecuentes ni en estremo abundantes, como no tengan carácter torrencial, mermándose muchos años considerablemente la cosecha á consecuencia de prolongarse demasiado las sequias.

El otoño restituye alguna humedad al suelo reanimando la vegetacion, pero es pasagera su influencia, que concluye con las escarchas de Noviembre.

Los vientos suelen ser fuertes y secos en los meses de Marzo y Abril en la parte mas llana de la provincia, causando grandes daños en los sembrados, muy adelantados ya en esta época.

Por estas circunstancias, y en atencion á los accidentes y naturaleza del terreno, condiciones que juntamente con la influencia de la luz determinan la flora de un país, hemos dividido el que estudiamos en tres zonas perfectamente distintas.

Es la primera la mayor, pues comprende siete octavas partes de la estension de la provincia, que asciende á 475 leguas cuadradas, y la menos templada, á la que podemos llamar region de los cereales. No solo estas plantas sino tambien los pastos vegetan en esta zona, ocupando las vegas los segundos, las dilatadas mesetas los primeros, y alternando unos y otros con el monte bajo y alto que ocupa una mitad de tan estensa region. En ella los accidentes del suelo son poco notables, y la esperiencia tradicional no ha descubierto parte alguna donde el cultivo pudiera variar favorablemente. Creemos, sin embargo, que aun queda mucho por estudiar en esta zona, y que hay localidades apenas esplotadas, que se prestarían perfectamente al cultivo del olivo, á favor de la exposicion y accidentes del terreno. Tales son las faldas de las accidentadas márgenes del rio Agueda, en las cuales acompaña la base geológica del suelo, segun tendremos ocasion de observar mas adelante.

El carácter climatológico de esta primera zona es el general de la provincia, y por él se la distingue y precisa en cuantos escritos, muy pocos por cierto, agronómicamente se la cita.

La segunda region de las tres establecidas en la presente memoria, la designamos con el nombre de clima suave, y corresponde ó comprende el distrito conocido en la provincia por la Sierra de Francia, terreno accidentado que toca las estribaciones de la cordillera Carpeto-betónica, donde las oscilaciones de la temperatura no son tan bruscas, ni frecuentes los hielos, suavizándose muchísimo la primavera y el otoño. Esta privilegiada y pintoresca comarca, no muy conocida en la provincia por las difíciles comunicaciones que la unen á la misma, y mucho menos conocida por el País, ofrece una vegetacion sumamente variada. Destácanse en las faldas de sus montañas el olivo y la vid, escondiéndose en algunos sitios el naranjo y el limonero, como en el muy por su monástica tradicion renombrado sitio de las Batuecas, donde vegetan aquellas plantas al abrigo de elevadas montañas, perímetro de un valle que lleva el nombre del que fué suntuoso convento y hoy es modesta casa de hortelano.

Son abundantes los árboles frutales y además

de las buenas legumbres que se recolectan, cultívase el lino, se explota esta industria agrícola, y no falta quien siembra raices forrageras, aunque todo esto en escala tan pequeña y con procedimientos tan sencillos, que no merecen especial mencion.

Constituye la tercera zona agrícola de la provincia de Salamanca, la parte generalmente designada con el nombre de ribera del Duero, notable ejemplo que la naturaleza ofrece de la compensacion de la latitud por medio de los accidentes del terreno.

Desde el punto en que el sosegado Tórmes toma la corriente del Duero, hasta la frontera de Portugal en la márgen izquierda de este rio, la provincia en primer lugar, y en general la nacion, tienen un ignorado tesoro, especial atractivo para el que, interrogando al suelo, cruza por aquella region para internarse en el reino lusitano.

En la gran meseta los cereales, no muy lejos los montes de corpulentas encinas, y algun almendro indicando ya la mejor esposicion; despues la vid, el olivo, la morera, el naranjo, el limonero, la caña de azúcar y la batata, y otras plantas meridionales, vegetan con lozanía en una estrecha zona llamada vulgarmente ribera del Duero, y

que no es otra cosa que sus márgenes con notables accidentes orográficos. Pero es de advertir que aquellas márgenes con sus accidentes, con sus colinas y vertientes, y caprichosas cañadas, no son por desgracia el asiento de una vegetacion dirigida por el hombre, pues aparte de dos ó tres fincas de no muy grande estension, el resto, es decir, casi todo el terreno que venimos describiendo, está cubierto en su mayor parte de carrascal y monte de acebuche. ¡Ah! Al contemplar el cuadro magnífico que allí ofrece la naturaleza; al pensar que en cinco kilómetros de descenso para bajar al Duero desde Hinojosa, la morera, el olivo y la vid tienen allí escelente zona de produccion, y al considerar cómo desaparecen con la accion del tiempo los olivares y los almendrales, el alma se contrista y la inteligencia se consagra á meditaciones nada lisonjeras para el porvenir de España. (1)

Con el nombre de vino de Oporto se exportan grandes y estimadas cantidades, y es lo cierto que

(1) De los antecedentes que hemos adquirido en Hinojosa, aparece que la plantacion arbórea diseminada por su término, es el resto de la gran produccion de aceite y almendra que hubo en algun tiempo, y que fué destruida en 1612 á consecuencia de la guerra con Portugal. Desde aquella época es casi seguro que apenas se ha aumentado el cultivo, concretándose la poblacion á utilizar lo existente, sin marcadas tendencias á mejorarlo.

estos vinos se producen en las vertientes que, arrancando de Hinojosa en la márgen española del Duero, y de Freixo de Espada en Cinta en Portugal, se estienden 18 leguas en el vecino reino, formando la zona de produccion de los afamados vinos que bien pudieran llevar el nombre de Fregeneda, por la proximidad á este último pueblo de la provincia de Salamanca.

Y sin embargo, aparte de las fincas de Valicobo y San Martin, de los Sres. Hortal y Marqués de Viesca, es de escasísimo interés el viñedo que se vé en la parte española de esta comarca agrícola. (1)

De otro cultivo hay tambien magníficos ejemplares, aunque su esplotacion apenas está comenzada, no obstante la grandísima importancia que

(1) Merecen especial mencion las ya citadas fincas de Valicobo y San Martin, donde sus dueños han hecho cuantiosos sacrificios para disponer hoy de una riquísima plantacion de viñedo. Pero como la mas fácil y mas cómoda salida de estos vinos es por Oporto, y el único medio de trasporte la via fluvial del Duero, se hace de absoluta necesidad, no solamente para esta comarca sino tambien para gran parte de la provincia, que se lleve á efecto la navegacion del Duero, y principalmente la tantas veces anunciada union aduanera, ó, por lo menos, que á los vinos españoles no se les exija los crecidos derechos que hoy tienen para su exportacion por Oporto.

Es tanto mas necesaria esta reforma arancelaria, cuanto que sabemos que el Sr. D. Ignacio Hortal, y suponemos que lo mismo le sucederá al Sr. Marqués y demás vinicultores, tienen en bodega la cosecha de varios años y en ella van almacenando sus riquísimos vinos, con la esperanza de poderlos esportar en favorables condiciones.

Pues bien: si esto sucede á los propietarios que se han lan-

promete. El cultivo de las moreras y la cria del gusano de la seda podrán dar en esta zona buen contingente de riqueza, formando la base de una industria que en los pueblos inmediatos de Portugal es la ocupacion de muchas familias.

En esta zona se modifica la temperatura de tal modo, y se suavizan y cambian las estaciones, haciéndose templado el invierno y el otoño, y cálida la primavera y el estio, que fructifican perfectamente las plantas de las regiones meridionales, distinguiéndose todos sus productos por la riquísima calidad, que puede competir con la de los mejores del mediodia.

El naranjo al aire libre, como acontece en el centro de Andalucia; las mas esquisitas variedades de higueras; la batata, la morera y, en fin, las especies características de los climas cálidos, forman aquel magnífico cuadro, en alto grado encantador para el viagero fatigado por la monotonía de los dilatados montes y poco variada vejetacion de las grandes mesetas de la provincia.

---

zado á esplotar aquella hasta hace poco tiempo inculta region, ¿cómo es posible que haya estímulo para aumentar el número de nuevos cultivadores? Urge sobre manera pensar en este asunto, que debe preocupar no solamente á la Administracion en general, sino tambien á la provincia, á su Diputacion y á cuantas corporaciones y personas se interesen por la prosperidad de España.

II.

Si mucho interesa el estudio del suelo y de las rocas subyacentes para llegar á conocer la naturaleza de las fuerzas productoras de un país agrícola, es absolutamente necesario para apróximarse á la verdad en el conocimiento de los elementos que constituyen la base de la alimentacion vegetal. Por esta razon, háse llegado á determinar la importancia de la geología aplicada, con cuyo auxilio se comprenden los recursos que para la produccion guarda como preciado tesoro la naturaleza en su seno, ofreciendo á la agricultura frecuentes conquistas, que son otras tantas causas de impulsion para la riqueza pública.

Por eso en cualquiera problema agronómico el estudio del suelo figura en primer lugar, y de ahí el motivo de que muchas personas, por lo general ilustradas, se lamenten de lo poco que este género de conocimientos se ha difundido en España.

Especial mencion merecería esta parte de nuestro trabajo si fuera otro su fin, mas largo el plazo

señalado para terminarle y distintas las circunstancias con que se lleva á efecto.

Mas como en este y en los demás capítulos habremos de concretarnos al simple alcance de nuestra observacion, forzoso nos será circunscribirnos á las cuestiones de más interés, aunque al tratarlas no podamos imprimir el carácter de generalidad que ventajosamente sustituye al peculiar, cuando de un estudio importante se trata.

Enclavada la provincia de Salamanca en la gran *mesa* de Castilla la Vieja, el suelo goza de las propiedades de esta region, y poseé á la vez las que distinguen á la formacion geológica de la cordillera carpeto-betónica y sus estribaciones.

Así es que el terreno mioceno lacustre, que constituye la meseta castellana, aparece en la provincia Salmantina en su parte *E.*, sirviendo de base á fértiles y profundos suelos de acarreo, sin presentar accidentes orográficos dignos de mencion singular.

El horizonte geognóstico que nos ha guiado en este estudio, (1) le forman bancos de arenisca,

(1) Márcanse perfectamente los estratos del terreno mioceno en los desmontes ejecutados en las afueras de Salamanca, y nosotros les hemos estudiado en un pozo de 40 metros de profundidad practicado por el industrial D. Felipe Peramato, en una propiedad suya al sitio denominado San Bernardo.

margas y arcillas, alternando entre sí y con alguna sustancia característica tambien de este periodo del terreno terciario, el cual, estendiéndose hasta las orillas del Tórmes, encuéntrase á las veces en manchones sueltos, destacados del gran depósito, y engarzados sin relacion constante á los terrenos de levantamiento.

La fisonomía de esta zona es poco variada, por predominar en ella la monotonía de las llanuras de Castilla, cuyas tierras de labor están destinadas á la produccion cereal, cultivo el mas característico de la provincia.

Variado y más abundante en accidentes orográficos es el resto de la provincia, cuya base geológica corresponde al piso medio del terreno siluriano.

Caracterízase esta region por el gneis de la parte elevada de la Sierra de Francia; por las pizarras talcosas y micáceas que se presentan alternando algunas veces con calizas, y más frecuentemente con areniscas, en capas honduladas y estratos con grandes dislocaciones, atravesados por rocas plutónicas como el granito.

El color de las pizarras es en general negro ó gris pardo, y en algunos puntos aparecen las pizarras blancas, que sustituyen á la cal y al yeso en el blanqueo.

La caliza del silurio en esta provincia es gris como la de Linares, ó negra como la de Guinaldo, de escelente calidad para las construcciones hidráulicas, como ha tenido ocasion de observar el autor de estas líneas, en una obra importante que proyectó y dirigió en el rio Agueda.

Preséntase tambien la cuarcita, variando su color entre el blanco, que se destaca en la cima de las montañas, y el oscuro de la pizarra; y en gran parte de este silurio obsérvase el óxido de estaño, (1) que se encuentra á la vez en terrenos de alubion, hallándose tambien minerales de algun valor, como falsos topacios, de los cuales hay en Villasbuenas una mina en explotacion. Grande y difícil, superior desde luego á nuestras fuerzas, es el trabajo que demanda la descripcion detallada de los accidentes geológicos de esta zona en la provincia; trabajo que, por otra parte, exige mas tiempo del que podemos disponer. Sin embargo, deseando dar algunos detalles, más ó ménos interesantes, pero nunca lo bastantes á satisfacer exigencias justas, supla nuestra voluntad á la falta de precision científica.

(1) Varias son las minas en explotacion de óxido de estaño, y grande llegaría á ser la importancia de la minería en esta provincia, si á ella se dedicasen capitales que recibiesen el poderoso impulso de una inteligente direccion en los trabajos.

Sobre este terreno se desarrolla la capa laborable que en las mesetas produce buenos pastos, y en los valles los que dieron renombre á la ganadería de esta provincia.

En sus formas redondeadas se cultiva con ventaja la vid, como acontece en el distrito de la Sierra y en las márgenes del Duero, y sus mas notables accidentes se aprovechan con grande utilidad, aunque no con tanta como sería posible, pues aun queda muchísimo terreno con marcada aptitud para viñedo, que no se explota por causas que son en esta provincia orígen de grandes males, esto es, por la falta de instruccion agrícola y la escasez de poblacion.

Aquí sobra terreno, muchísimo terreno, y falta poblacion. No de otro modo se esplica que no se aprovechen en gran estension las márgenes del Agueda y del Tórmes para el cultivo del olivo y de la vid, y que, en cambio, se miren con indiferencia las cañadas, las colinas y aquellas bien dispuestas laderas silurianas, donde solamente un mezquino pasto natural es aprovechado en alguna época del año, y en cuyas zonas brotaría abundante riqueza, si la mano del hombre imprimiese allí la huella del trabajo agrícola, siquiera fuese por los medios primitivos y los procedimientos

rutinarios; que mas pena causa observar como el tiempo se desliza sin que los pueblos utilicen las fuerzas productoras que la naturaleza esconde en tan abandonados sitios. Hállase cubierto este terreno en las llanuras y en los valles profundos, por una capa laborable de escelente aptitud para el cultivo cereal, que se presta al propio tiempo á otros rendimientos, porque es innegable que sus condiciones admiten variados cultivos, como el de raices y tubérculos, y, en determinadas comarcas, el de la remolacha, desconocida en este país fuera de los estrechos cuarteles de las huertas.

Dada la naturaleza del sub-suelo ó roca subyacente que abunda en la mayor parte del territorio de la provincia, facilmente se comprende que la composicion predominante en las tierras de labor es la arenisco-arcillosa, presentándose en sus tránsitos á la variedad arcilloso-arenosa en los valles y grandes mesetas, como sucede sobre el terreno mioceno, donde las tierras de acarreo han modificado notablemente las cualidades de las locales. Merced á esta circunstancia, ofrécense algunas fajas de gran fondo, terreno suelto y sustancioso, de marcada y escelente calidad para el cultivo de la remolacha, como queda indicado mas arriba.

Por último, y para concluir la descripcion del terreno, consignaremos que se presentan tambien manchas de tierra arenoso-graníticas en los partidos de Ledesma y Vitigudino, donde por esta circunstancia el cultivo del centeno se hace en grande escala y con obligada prefererencia al de los demás cereales.

III.

Descrito el clima y el suelo, y apuntadas algunas circunstancias especiales que en uno y otro concurren, procede que citemos las plantas que se cultivan, los métodos empleados y aquellos elementos de fertilidad que se ofrecen á nuestra observacion.

Penosa tarea es en verdad, aunque se trate de esta provincia, donde en el mes de Setiembre hay muchos pueblos que no pueden mostrar siquiera una hoja verde procedente del cultivo de sus campos: ni arbolado, ni plantas forrageras, ni viñas, ni la vetusta encina se vé en algunas comarcas de la parte llana de la provincia.

Que monotonía, que desconsolador es el aspec-

to de estos campos, en los cuales nada tiene que cuidar el labrador despues de recolectados los garbanzos; y á cuantas consideraciones se presta esta circunstancia en un país como este, dotado de regular fertilidad.

Concrétase el cultivo de la parte mas llana al trigo, centeno, algo de cebada, un poco de avena y algunas leguminosas, como garbanzos, algarrobas y guisantes. Y nótese bien que esta zona es la mas fértil y la que contiene tierras como las de Cantalpino y las villas inmediatas, que en años de pertinaz sequía producen buenas cosechas; que si pasamos á la parte accidentada, el cuadro es mas desconsolador aun; aquí apenas se cultiva ya la cebada, no se conoce la avena, ni se siembran los guisantes.

En esta parte, refrescada por los principales rios que surcan la provincia, y cruzada por dilatados valles, abundan los prados naturales y por todas partes se destacan los montes con su sombrio aspecto; la causa de esto, el motivo de hallarse tan concretado el cultivo, es la importancia que tiene la ganadería, en la cual encuéntranse interesados los principales capitalistas, sin que esto signifique que los sistemas de cuidarla tienden al mejoramiento de las razas.

El arbolado se tiene en el mayor abandono, tanto, que si algun propietario se decide, mas bien por recreo que por cálculo, á hacer alguna plantacion, es preciso que en primer lugar se cuide de colocar un guarda en cada planta, si no quiere verla destruida en poco tiempo.

Apesar de la gran necesidad de los prados artificiales, y de la conveniencia y posibilidad del cultivo con riego, ni unos ni otros se conocen, no obstante que aquí, donde nada nuevo se intenta, hace suma falta lo más sencillo de las modernas prácticas agrarias.

En materia de riegos la provincia Salmantina tambien ofrece algun interés, porque si sus rios no son muy caudalosos, débese á la mucha pendiente y á que á las veces corren sin álveo bien determinado, atravesando terrenos que favorecen la filtracion, siendo el resultado de estos accidentes que el caudal de aguas disminuya notablemente y que no se preste con tanta facilidad al inmediato empleo de la agricultura.

Sin embargo, el Tórmes, y tambien, aunque en menor escala, el Yeltes y el Agueda, atraviesan magníficas vegas que podrian trasformar, tapizándolas de praderas artificiales, con el riego de sus corrientes, casi perdidas hoy para la industria del

campo, que frecuentemente agoniza bajo la influencia de prolongadas sequías.

El Tórmes principalmente puede ser utilizado en el riego de estensas zonas, y, sin embargo, se desliza sosegadamente, como si no tuviera mas fin que el de bañar los muros de la caballeresca Alba, de la mística Salamanca ó de la feudal Ledesma.

En el plan de riegos que nosotros creemos posible, y que desarrollariamos si tuvieramos tiempo para ello, se procedería de modo que en los sitios donde las derivaciones directas no fueran factibles, por la falta de caudal de aguas, se estableciera un buen sistema de balsas, que sirvieran para hacer alguno de primavera y verano.

Mas abundante en agua la zona escabrosa ó sea el distrito de Sequeros, comprendido en su mayor parte en la cuenca del Tajo, prometen escelente aprovechamiento sus constantes regatos y caprichosas cascadas, que podríanse utilizar para regar los pequeños y en esta region generalmente bien dispuestos valles, que se prestan con ventaja para prados artificiales, cultivo del lino y otras plantas.

En esta zona, sin embargo, el cultivo presenta mas variada fisonomía. La vid, el olivo, los ár-

boles frutales y el lino, se pueden agregar á la patata, planta cultivada en todos los pueblos de la provincia, al trigo y al centeno.

Y, por último, en la region del bajo Duero, se observa, aunque en pequeñas proporciones, de lo que el cultivo podria ser, si á él se dedicasen capitales, y mas principalmente, como ya hemos indicado, si allí acudiese poblacion, estimulada con el conocimiento de lo que es tan riquísima zona.

Pasando de la parte central á este estremo de la provincia, se esperimenta, en verdad, mas animacion, mas variedad; pero deteniéndose un momento á examinar la exhuberante vegetacion espontánea, el alma se contrista profundamente.

Montes inmensos de acebuche, magníficas exposiciones para la morera, el olivo, la vid y los árboles de mas esquisito fruto. Terrenos incultos, cañadas de escelente capa laborable, restos de un cultivo mas inteligente y esmerado. (1)

He ahí lo que se observa en la orilla izquierda del Duero, y he ahí lo que se puede comparar con la márgen derecha, en la cual los portugueses dan ejemplo de mejor calculada laboriosidad con el

(1) Véase la nota de la página núm. 9

cultivo de la morera, de pingües rendimientos en la comarca, y con la esplotacion de los mas estrechos accidentes orográficos, en los cuales hay huertos de incalculable riqueza.

Apesar de esto, los habitantes de aquel país miran con indiferencia y casi con desden al que se lanza á cultivar un terreno en esta cuasi abandonada region, indiferencia que no es debida á la ignorancia, sino á causas de distinta naturaleza: es debida á que, en esta zona, sobra terreno y falta poblacion. Por eso dicen con natural sencillez sus labradores, que es una locura bajar á cultivar la ribera, teniendo buen terreno para trigo en la parte alta y llana.

Efectivamente, el término de Hinojosa de Duero ocupa una superficie de seis mil hectáreas prócsimamente, no llegando la poblacion á quinientos vecinos; de los cuales diez y ocho son colonos y los demás propietarios-labradores. Así es que con esta distribucion de la propiedad, que no forma ricos, ni permite pobres, nadie piensa en acometer nuevas empresas de cultivo, porque cada cual se cree felíz con lo que tiene.

Conviene advertir que en muy pocos pueblos los colonos y propietarios están en la misma proporcion que en Hinojosa.

Sucede lo contrario; hay muchísimos colonos, pues ademas de los que labran esclusivamente tierra agena, hay otros muchos que, teniéndola propía, son, sin embargo, arrendatarios de los grandes propietarios. Por esta razon no es aventurado asegurar que las tres cuartas partes del suelo laborable están en poder de colonos, y que es muy reducido el número de propietarios de regular posicion que son á la vez labradores.

Ahora bien, para terminar este capítulo y con objeto de que sea fácil formarse cabal idea del cultivo en esta provincia, hemos averiguado el número de plantas que constituyen su flora agrícola, y el de los pueblos donde todas y cada una de aquellas se cultivan, y de nuestras investigaciones resultan los datos consignados en el siguiente estado.

En él se ve lo que repetidas veces hemos dicho, esto es, que las distintas zonas climatológicas permiten que el cultivo comprenda plantas de paises cálidos. Mas tambien se observará que el número y proporcion de las plantas no nos revela un cultivo perfeccionado; revela solamente las buenas cualidades agronómicas de la provincia.

Plantas que se cultivan en la provincia.

NOMBRES.	Número de pueblos en que se cultivan.	Total de pueblos que comprende la provincia.
Trigo.	En 370	
Cebada.. . . .	310	
Centeno. . . .	381	
Avena.	99	
Maiz.	2	
Garbanzos.. . .	353	
Guisantes. . . .	190	
Habas.	58	
Algarrobas. . .	224	
Almortas. . . .	93	
Lentejas. . . .	51	
Patata.	380	
Vid.	106	
Olivo.	33	
Lino..	85	589
Adormidera. . .	1	
Castaño. . . .	47	
Nogal.	35	
Almendro. . . .	12	
Membrillero. . .	23	
Melocoton.. . .	3	
Cirolero. . . .	30	
Peral.	21	
Higuera. . . .	17	
Manzano. . . .	11	
Guindo.. . . .	17	
Albaricoquero. .	7	
Naranjo. . . .	2	
Limonero. . . .	2	
Pita..	1	
Batata.	1	

IV.

Conocidas las plantas que se cultivan, fácilmente se comprende que el sistema de esplotacion que se sigue tiene que ser el mas rutinario que puede concebirse, pues, como en el precedente estado se vé, no hay proporcion entre cereales y legumbres para establecer una buena alternativa. Además, apenas se conocen las plantas forrageras, y solamente es posible alternar con el barbecho, práctica admitida para sembrar, por regla general, á año y vez. Podrá haber pequeñas estensiones donde esta práctica se altere, pero será en pocos casos y no con el ausilio del arte, sino porque una marcada fertilidad lo indique.

Se vé tambien que el cultivo intensivo apenas es conocido, y que la base de la agricultura Salmantina es la produccion cereal, sin reparar en que el suelo convida á otro género de producciones, y, sobre todo, á alternativas de cosechas que darían escelentes resultados.

Ya queda indicado que hay tierras apropósito

para la remolacha y demás raices: que las hay para plantas filamentosas y para muchas forrageras de escelente aplicacion.

Pues bien, en esta parte interesante de la agricultura, lo mas conveniente sería señalar primero las zonas en donde puede variarse con ventaja el cultivo, y despues enseñar con el ejemplo, en la seguridad de que por este medio se vencería pronto la natural resistencia que á toda innovacion se opone en este de Castilla apartado rincon.

Los cuidados y labores agrícolas son de suma importancia, y merecen especial estudio, aunque no sea mas qne por que exigen mucho sudor, precioso sudor que se derrama á torrentes, y que al fin llega al suelo para sostener su fertilidad y su aptitud.

En esta provincia, por regla general, se trabaja mucho para labrar la tierra, tanto, que puede asegurarse que produce mas por el trabajo del hombre que por la benignidad del clima y la fertilidad del suelo; pero se trabaja sin arte, se ayuda muy poco á la naturaleza; se conserva áun el hábito del trabajo de los primitivos tiempos y no se ha conseguido el hábito del trabajo de esta época, que todo lo trasforma con el progreso de las ciencias y los adelantos de la industria.

Las labores, por ejemplo, son las ordinarias, esto es, las practicadas siempre y con los instrumentos primitivos; labores que exigen un trabajo ímprobo, que este labrador ejecuta con el auxilio de su mecánica, que es sencillamente la mecánica muscular, sostenida por la fé y el santo amor al trabajo. Con todo esto, y la ayuda de los cada vez mas escasos estiércoles, se hace producir á esta tierra en muy pocos distritos el doce, y en los más el cinco, dándose algunos casos de quedarse en cuatro por uno de siembra. Así es que el labrador estima, adora, el fruto de las cosechas, no solamente por el valor relativo que suponen; no solamente por el valor comercial que tengan, sinó por el valor que él dá al sudor condensado en el codiciado grano de trigo.

¡Ah! con estas cualidades, con estas virtudes, y con una bien dirigida instruccion agrícola, el labrador Salmantino tendría en sus manos otra palanca de Arquímedes, con su punto de apoyo para remover el mundo de la produccion agraria.

Pero desgraciadamente aun no se está en este camino. Por eso al lado de tan grandes virtudes, al lado de tan excelente aptitud para el trabajo, se ven detalles agrícolas que contristan el ánimo del mas optimista observador.

En los mas remotos tiempos, segun Paladio y Columela, se empleó el medio de mejorar las tierras añadiendo sustancias de que carecian en conveniente proporcion y con especialidad las margas; pues bien, apesar de la antigüedad de esta práctica, no se ejecuta en los muchos casos y circunstancias que es posible, y cuando tiene lugar se procede sin el tino y buen criterio necesarios, sin embargo de darse muy buenos y muy dignos ejemplos de ella.

En materia de abonos aplicados al cultivo, son tantas y tan importantes las consideraciones que se deslizan á la simple observacion de los hechos, que desde luego dudamos que ni un pálido reflejo de lo mucho que puede decirse, podamos consignar acerca de este particular.

Como no es, segun nuestra creencia, el objeto de esta *memoria* desenvolver teorías científicas por importantes que sean, sino dar por sentados sus principios y deducir sus consecuencias, para llegar á conclusiones interesantes á la produccion agrícola, fácil nos será, sin profundizar mucho el estudio, dar valor á los hechos que citemos, y alguna significacion á nuestras indicaciones.

Sin conocer la provincia y sin examinarla, siquiera sea tan á la ligera como nos hemos visto

obligados nosotros, se comprende desde luego que el abono que en todas las zonas, que en toda s las localidades se emplea, es el estiércol y los despojos de algunas plantas; de donde se deduce que su elaboracion es lo único que merece especial mencion.

En los recodos, llanos algunas veces, en declive casi siempre, de los caminos mas anchos del término, y frecuentemente cerca de la poblacion, no porque convenga á la mejor distribucion del abono, sino porque está mas cerca del establo; en el corral de la casa-habitacion del labrador, en forma de constante foco de pútridos miasmas; en las calles públicas, tapizándolas con inmensa capa de paja que se calcula en la eras sobrante del consumo del año; en cualquiera sitio y terreno, y en cualesquiera circunstancias, en fin, se deposita ora el estiércol, ora la paja y despojos de otras plantas, para que allí, con la accion directa de los agentes atmosféricos, se conviertan en abono aquellas sustancias.

Dicho se está que para hacer estos depósitos, no se toma precaucion alguna. Por eso resulta que el terreno puede ser, y generalmente lo es, permeable para los materiales líquidos del abono, que llevan en su seno sustancias fertilizantes; ade-

más el mismo terreno suele presentarse en declive, y dar fácil corriente á esos materiales, quedando por otra parte los sólidos expuestos al tránsito público, cuando se hallan en caminos, y mejor aun si están depositados en las calles. Esta circunstancia es la mas notable, y por eso cualquiera estraño al país fija su atencion en las alfombras de paja estendidas por la poblacion, que amenazan con servir de pasto á las llamas, y dan cómodo albergue á todo género de insectos nocivos, en tanto que la sequía del verano se prolonga y la paja permanece tan seca y tan limpia como estaba en la era. Pero despues de las aguas de otoño, y entrado ya el invierno, aquella que parecia de blanca paja caprichosa alfombra, se convierte en inmundo lodazal, que obstruye el tránsito público y trasmite á la atmósfera de la poblacion miasmas pútridos, origen quizá de algunas epidemias. Mas ¿qué de particular tiene que esto suceda en la via pública, si acontece otro tanto en los corrales de las propias viviendas?

¡Cuanto, con tan fatal sistema, pierde la agricultura; cuanta riqueza se filtra en las capas del suelo ó se desliza en las corrientes para no volver á la tierra de donde salió en forma de cosecha, y cómo se alteran las condiciones de salubridad de

una localidad, por no seguir un procedimiento por distintos conceptos utilísimo!

Tal es, sin otra manipulacion ni mezcla, el sistema en estremo rutinario de la elaboracion del abono. Solamente merece los honores de la escepcion el que hemos visto en la finca titulada los Huelmos, en cuyo estercolero están atendidas todas las condiciones agronómicas, y que bien pudiera servir de ejemplo á los labradores de las inmediatas comarcas.

Todas las cuestiones indicadas hasta ahora en este desaliñado trabajo, son de la mayor importancia y están reclamando el concurso de la observacion y de la inteligencia para su mejor desenvolvimiento. Pero la que se relaciona con los abonos, es en este país, por circuntancias especiales, el mas complicado problema agrario.

Aquí hubo una ganadería numerosa que producía abono quizá en cantidad suficiente para el terreno entonces cultivado. Pero á través de los tiempos y á virtud de contingencias várias, aquella floreciente ganadería va desapareciendo, y con ella desaparece al propio tiempo gran cantidad de sustancias fertilizantes.

Guardando marcado paralelismo con este suceso, se han verificado roturaciones en grande

escala, aumentándose en una cifra respetable la superficie del cultivo, sin que á la vez se hayan multiplicado las fuerzas al mismo consagradas, que lenta, pero seguramente, disminuyen.

Disminuye el número de brazos dedicados á la labranza; disminuye el capital agrícola en sus distintas manifestaciones; sube la renta de la tierra y, principalmente, suben los gastos, aumentan las necesidades, y, apesar de esto, la instruccion agrícola no sustituye por medios mecánicos ó principios económicos la falta que se nota en los agentes del cultivo.

De todo esto se deduce que el sistema de cultivo empleado en esta provincia es adecuado para esquilmar la tierra, es un sistema de rapiña, que dá rendimientos á los padres y prepara la ruina de sus hijos.

Así acontece en efecto siempre que, como en la actualidad sucede, no se devuelve á la tierra la mitad de las sustancias fertilizantes que de ella sacan las cosechas, y se redoblan los esfuerzos para obtener alta produccion á espensas de las fuerzas naturales que sostienen la fertilidad del suelo, con perjuicio del propio labrador que poco á poco camina hácia su completa ruina, y así tiene que suceder cuando se labran con verdadera codicia

los arrompidos y con desmedido afan se inca el arado en los terrenos pasturiales.

Estas medidas y otras que en su lugar citaremos, afectan de tal modo á la manera de ser de la ganadería, que la decadencia de esta puede observarse por marcados tránsitos, y apreciarse en los rendimientos de la agricultura, que se resiente de la escasez de abonos y hasta de la falta de buenos ganados para el trabajo.

El alcance de este acontecimiento es de tal trascendencia, que no es factible fijar sus límites. Andando el tiempo creemos que llegará el momento de abandonar algunos terrenos por falta de abonos para cultivarles, y en general la escasez de estos ha de ser tan grande, si no se acude á proveer esta necesidad, que comprometerá sin remedio el porvenir agrícola de la provincia.

Podremos equivocarnos en algun detalle, pero la apreciacion es exacta: que no depende solamente la produccion del suelo de su fertilidad, sino tambien de la naturaleza y potencia de los agentes del cultivo, y estos no pueden ser más débiles ni ménos estables en la provincia que estudiamos.

Si insignificante papel y olvidado rincon ocupa en la produccion la química agrícola, lo propio le sucede á la mecánica, aunque para desgracia en

el presente, hayan merecido algun puesto de honor las manifestaciones de la segunda.

El tipo del arado importado por los Fenicios, con algunas modificaciones en contadas localidades; el carro con eje de madera y sin llantas de hierro en la mayor parte de la provincia; el trillo primitivo y los aperos mas antiguos, son los útiles del cultivo que generalmente ostentan las casas de labor.

Sin embargo, como el empleo de las máquinas ha tenido su periódo de moda, y la caprichosa moda posee para todo raro atractivo, aquí, como en otras muchas partes, las máquinas han sido objeto de singulares ensayos, efecto sin duda de lo mucho que á los sentidos afecta la maquinaria agrícola.

Por eso no han faltado propietarios que, con mejor deseo que atinado cálculo, compraron varias máquinas de dificil manejo unas, de especial uso otras, y todas pertenecientes á un cultivo perfeccionado, que en sus primeros y definitivos ensayos dieron resultado funesto y sirvieron de motivo para aumentar el recelo característico de los labradores, cuando se trata de reformar su *esperiencia*.

Necesariamente así habia de suceder, pues co-

mo dice el Sr. Muñoz de Luna, inolvidable profesor nuestro, en este caso se pone una pluma bien cortada en manos que no saben escribir.

Solo una de estas máquinas tiene aceptacion, y su uso se hace cada dia mas recomendable, precisamente porque su aplicacion es independiente del estado del cultivo: la aventadora.

Esta máquina está reconocida ya como de grande aplicacion y utilidad, en estos tiempos de tan grande escasez de brazos para la agricultura.

V.

Conocidos los principales elementos del cultivo, veamos ahora quien les aplica y dirige, con objeto de completar el cuadro á grandes rasgos descrito.

Y ¿quien, sinó el labrador les ha de aplicar, dirá el que nos siga en este escrito?

En efecto, el labrador es. Pero el labrador esclavo de una práctica oscura, mas próxima á la rutina que al razonamiento; el labrador esclavo de un trabajo ímprobo, de un trabajo vivificado

con abundante y precioso sudor, pero que no recibe el salvador impulso de la instruccion, tan necesaria para multiplicar las fuerzas y simplificar los métodos; el labrador víctima de la usura, que devora sus ahorros, debilita sus fuerzas y mata sus mas lisongeras esperanzas. Y ese labrador es además propietario pocas veces; ese labrador, para su desgracia, y para desgracia del cultivo, es colono. Sí, el colono es un desgraciado que está labrando la ruina del cultivo, porque sus fuerzas no pueden con la carga de la renta, con el peso de la contribucion y con la necesidad de los gastos de cultivo, riesgos etc. etc.

El colono, economicamente considerado, parece una entidad que vive de milagro; mas por no ser así tiene que vivir en la miseria, y en una miseria que aumenta á medida que es ¡parece mentira! mas grande la fertilidad del suelo.

De paradógico será calificado este aserto, pero su demostracion es bien sencilla.

La renta impuesta á la tierra en esta provincia, está en razon directa del cuadrado de las distancias á que se hallan los propietarios.

Esta renta se paga muchas veces en metálico, pero nunca es parte alicuota de la produccion, sino independiente de ella; así es que la cosecha

varía, es más ó ménos abundante, pero la renta si sufre alguna variacion es en sentido progresivo.

Sufre la cosecha algun contratiempo, disminuyen los ingresos, mas no por esto se alteran los gastos. Lo que sufre alteracion es la situacion del labrador, que tiene que entregarse á la usura, terrible ácido prúsico de la vida rural, y sufrir privaciones y hacer economías hasta rayar en la miseria.

En estas circunstancias, pues, no es cuerdo ni oportuno hablar al colono de reformas útiles, de nuevas prácticas, de otros cultivos, ni de riegos, ni de máquinas, ni de adelanto alguno.

Por toda respuesta exhalará un suspiro que recuerde sus deudas de ayer, sus apuros de hoy y sus compromisos de mañana.

Pues bien, esta, ó muy parecida, es, por distintas causas, la situacion ordinaria del colono.

Ahora bien, colonos son la mayor parte de los labradores y, con pocas escepciones, los labradores-propietarios lo son de un pedazo de tierra cuya reducida dimension no puede dar albergue á la moderna industria agrícola.

Y con tales condiciones ¿se puede intentar algo nuevo, algo bueno que sirva de antorcha en lo sucesivo? Evidentemente no.

Querrá el labrador Salmantino la tranquilidad en sus tradicionales costumbres, mejor que escuchar esplicaciones que no comprende por falta de instruccion agrícola, ó hacer reformas sobre la base de gastos que no puede soportar.

Urge, pues, que esta parte de la economía rural sea tratada con madura reflexion y resuelta en la forma mas favorable para el cultivo.

En nuestro humilde parecer , no hay mas que dos caminos. O se reglamentan los arrendamientos de predios rústicos, aunque se toque con la antigua aparcería de los romanos, ó se estimula por eficaces medidas á que vengan directamente al cultivo, la inteligencia, el capital y la aristocracia.

De otro modo todos los esfuerzos serán inútiles, se estrellarán con la imposibilidad en que se halla el colono ó pequeño propietario labrador de salir de su actual esfera de accion.

Y entre los dos estremos apuntados preferimos el segundo, sin reparar en que exije, para su realizacion, medidas que el estado del Tesoro apenas pudiera soportar; que para salvar á un enfermo se compromete en primer lugar la salud que aun puede tener latente en sus órganos, y enferma de gravedad se halla la produccion nacional.

Si los ferro-carriles se subvencionan y se subvencionan otras obras y otras empresas, todas muy útiles y muy interesantes, ¿por qué no se ha de hacer lo propio con las empresas agrícolas?

En qué forma y en qué manera habíase de hacer esta subvencion, no esplicaremos aquí. Mas esto cosa fácil sería para nuestros legisladores, que teniendo en cuenta que se trata de aumentar la produccion modificando los elementos que concurren al cultivo, solamente harían objeto de la subvencion lo verdaderamente útil, lo verdaderamente importante y que tendiese á reformar en sentido progresivo el cultivo de una heredad que pasara de 30 hectáreas.

La ley vigente de colonias agrícolas no basta á servir de impulso: es preciso otro motor, y ese no puede ser de distinta naturaleza que el indicado, bien sea en una ó en otra forma, pero con el mismo determinado fin.

En esta provincia, como quizá en todas las de España, se huye del trabajo agrícola, y es abandonada en su ejecucion y hasta en su administracion, con grave perjuicio de los intereses públicos, que han de resentirse de los quebrantos que sufren los particulares.

Y si rehuye este trabajo, porque el cultivo no

ha llegado á la categoría de industria, y en las condiciones actuales no es, no puede ser una ocupacion digna de quien pretende que intervenga mas la inteligencia que la fuerza muscular.

Así es que la agricultura está perdiendo muchísimos ausiliares. No son las quintas solamente las que arrancan á millares brazos al cultivo; hay otra causa tambien, que no por ser de distinta índole y más superior naturaleza debemos pasarla en silencio.

Como nuestra época tiende al perfeccionamiento en todas las manifestaciones de la vida activa, resulta que la generalidad detesta lo que no progresa, y el ocuparse en ello es circunstancia que sirve de afrenta vergonzosa. Por eso el hijo del labrador de regular posicion, en vez de estudiar agricultura, la abandona, para ir á la Universidad en demanda de un título académico, que le dé el brillo que, en su concepto, no tiene el título de labrador. Y como ni en la Universidad ni en el Instituto puede observar que la agricultura es una ciencia digna de estudio, hace la matrícula en leyes, medicina, letras, etc. etc. para optar al título de licenciado ó doctor, y volver á la casa paterna á encargarse quizá de la administracion de las propiedades que ni siquiera conoce, ó á ser un

parásito de la familia ó candidato permanente á cualquiera empleo de la administracion pública.

Esta circunstancia merece indudablemente por su importancia que se la consagre mas tiempo, pero á nuestro entender no lo permite la índole de este trabajo, por lo que solamente nos concretamos á quedarla consignada.

VI.

La agricultura progresiva no se funda solamente en el buen cultivo; es preciso que comprenda á la vez una bien dirigida ganadería, para que la esplotacion rural se estribe en la influencia que tienen los abonos en el cultivo; los ganados en los abonos; los pastos en los ganados y la rotacion y alternativa de las cosechas en los pastos y en los forrajes.

Las fuerzas productoras de un país se desenvolverán por este procedimiento paralelamente, y jamás la falta de equilibrio podrá determinar, como sucede con frecuencia, la ruina de una de estas dos industrias.

Pero si no m archan perfectamente hermanadas, aunque sea en el lento desarrollo de la rutina, erigida en sábia práctica de trabajo, es indudable que las dos llegan á entrar en el periódo de decadencia, si bien se retrasará su ruina en proporcion al grado de fertilidad del suelo.

Admitido este principio, es fácil la esplicacion del estado de la agricultura Salmantina, en sus relaciones con la ganadería.

Fué esta en la provincia que estudiamos de tanta importancia, y tan lucrativas sus industrias, que el colono y el propietario, el grande y pequeño capitalista, empleaban sus ahorros, y con gran preferencia el capital, para sostener grandes piaras de ganado vacuno, lanar y de cerda.

Por este motivo, y por las favorables condiciones de alimentacion que ofrecen las dilatadas dehesas del campo de Salamanca, alcanzó su ganadería el universal renombre, que aun conserva en un grado más ó ménos relativo. Pero obligados á reseñar su estado actual, inútil es que nos detengamos mas de lo preciso en lo que fué, sí, como en efecto sucede hoy, la industria pecuaria va en decadencia ó, por lo menos, se halla expuesta á perder gran parte de su antiguo prestigio y renombrada importancia.

Las causas que determinan esta circunstancia, son de distinta naturaleza y relativo poder, lo cual contribuye á que solo indiquemos las principales.

Estacionado el cultivo y sujeta la labranza á las contrariedades que hemos apuntado en el lugar correspondiente, resulta que la cifra de produccion por unidad de superficie es igual, ó quizá menor, á la de hace muchos años. Lógica consecuencia de emplear los mismos métodos de cultivo y de no haber variado las condiciones técnicas y económicas en que se desenvuelve modernamente la industria rural.

En cambio es innegable que la cifra de consumo, mejor dicho, el presupuesto de gastos del labrador ha aumentado considerablemente. Así lo exigen las necesidades de la moderna sociedad, y así se ha verificado apesar de los deseos de nuestros labradores, porque es más fácil copiar de los adelantos de la época lo que se relaciona con la comodidad, con el lujo, con la moda, con las costumbres de los pueblos civilizados, que realizar el progreso en la ciencia, la perfeccion en el arte y la mecánica en el trabajo.

De todo esto se deduce que los rendimientos no varian, que los ingresos son constantemente

los mismos, entre tanto que los gastos siguen el desenvolvimiento del progreso, hasta el punto de que bien pudiera decirse que *se produce á la antigua y se consume á la moderna.*

Pero como este estado es un verdadero desequilibrio, necesaria y fatalmente las cosas han tenido que inclinarse hácia algun lado, y por eso ha sufrido la ganadería, que es mas débil que la propiedad territorial.

Como aumentando los gastos en progresion creciente sin que lo propio suceda con los ingresos, es muy dificil, muy penosa la vida económica, así de los pueblos como de la familia y del individuo, el labrador Salmantino, que á las grandes obligaciones que por la costumbre se ha impuesto, tiene que aumentar las muy respetables y sagradas que como contribuyente le corresponden, ha tenido necesidad de agotar sus ahorros y, aun así, atravesar circunstancias apuradas que, lejos de disminuir, se multiplican y reproducen constantemente.

En este estado, se presenta una epidemia que diezma las mejores piaras, y como los fondos de reserva que exije la ganadería se han distraido en otro servicio, las pérdidas no se reponen; sobreviene una sequía, faltan los pastos, y el hambre

diezma tambien la mejor ganadería, porque no hay recursos para sostenerla; se merma un año la cosecha agrícola; siente el propietario escasez de numerario; observa la necesidad apremiante de pagar los impuestos; le acosa el usurero, y no tiene otro remedio que cotizar á bajo precio, primero el grano y despues el ganado, por ser la parte mas fácil de vender entre las distintas propiedades, mas para no ser repuesto tan facilmente.

Prosigue uno y otro año por este camino; se repiten los sucesos con mayores proporciones, y de este modo vá lentamente labrando su completa ruina; y no bastando ya los ingresos para las mas precisas necesidades, trata de aumentar la superficie cultivable y acomete roturaciones que unas veces son provechosas, otras de problemática utilidad, pero siempre funestas para la ganadería.

Y así, por estos medios, por esta série de contratiempos, ha llegado la época presente para la ganadería Salmantina, la cual durante un largo periódo del año no tiene pastos en las dehesas ni en los montes, porque el arado descubre el seno de la tierra, no para recibir plantas forrageras, sino para aumentar la cosecha de trigo, allí donde apacentaba la piara que antes daba abonos para

sostener la produccion, lana para la industria, pieles, carnes, leche, y tantos rendimientos como tiene la ganadería.

De modo que el sistema egoista que en el cultivo se sigue, este sistema esquilmante, ha contribuido y contribuye á la decadencia de la industria pecuaria.

Sin embargo, no se crea que está completamente perdida la riqueza ganadera, no; aun es tiempo de acudir á su remedio y de regenerarla y conseguir para ella mas importancia, mas renombre aun del que antes tenia. Pero es preciso acudir pronto y con tino y buen criterio, que si este falta todos los esfuerzos serán inútiles, porque la situacion económica del labrador y ganadero no es suficientemente desahogada que permita superfluos ensayos.

Es preciso hacer ver que donde termina la prosperidad de la ganadería, empieza el progreso de la agricultura; es preciso, es urgente establecer otros cultivos, establecer prados temporales y artificiales, que para ello hay magníficas vegas que prometen fabulosos rendimientos; es preciso acostumbrar al labrador Salmantino á que cultive mas yerbas, mas leguminosas y á que comprenda que su mejor porvenir no estriba solamente en la

produccion cereal, por el contrario: hoy explota muchos terrenos recientemente roturados que conservan mucho abono y no echa este de menos, aunque disminuya la ganadería; pero como esa fertilidad acumulada en los montes na tardará en desaparecer, conveniente es que para entonces se disponga á compensar la falta de cosechas; y no de otro modo puede conseguirlo que atendiendo á la regeneracion de la ganadería, operacion fácil, sumamente fácil en los campos de Salamanca, donde aun se ven los buenos ejemplares de su antigua prosperidad.

En el ganado vacuno, muy numeroso en otro tiempo, distínguense dos razas denominadas en el país *morucha y cunera*. La primera es la raza montaráz que ha dado hasta hoy los toros de plaza, pero que en esta clase de animales apenas tiene ya representantes, pues el ganado de plaza casi ha desaparecido por completo.

Consérvase no obstante de esta raza la variedad de pequeña talla, estremadamente sóbria, razon por la que en algunas comarcas, no las mas fértiles, se destina á los trabajos agrícolas, aunque su fin económico especial es para la venta á los carniceros. Esta clase de reses por su aptitud y sus caracteres distintivos, se prestaría desde luego

á una gran mejora empleando el método de seleccion, que hoy en manera alguna se sigue.

La raza llamada *cunera*, de mas talla, mejor porte y distintas formas, es á propósito para el trabajo. Algunos tipos hemos visto de magnífica aptitud para los arrastres, por cuyo motivo y sin vacilar, se puede asegurar que, cuidando de su reproduccion por el sistema de seleccion tambien, y estableciendo la estabulacion y el pastoreo, daría excelentes y pingües rendimientos, pues en los ejemplares aislados que hemos estudiado, se descubren caracteres que reunidos formarían el tipo cuasi perfecto del animal de trabajo; mas si continúa la ganadería como en la actualidad, los buenos tipos de esta raza vendrán á desaparecer, ocasionando la ruina completa de la labranza de estas comarcas.

En el ganado lanar hay mas variedades, si bien son análogas las condiciones en que vive.

Es la primera la *merina blanca fina*, de lana de superior calidad, tanto que poco se aventura al asegurar que, cuidada con mas esmero, y disponiendo de bueno y abundante pasto, llegaría á competir con las mejores de europa.

La raza *merina negra*, que sigue en importancia á la anterior, es la mas numerosa y la mas

distribuida por la provincia, y sus rendimientos son bastante estimados en Béjar, Portugal y otros puntos. Además se conocen otras dos razas que son la *burda* y *churra blanca*, cuya lana se destina á los tegidos burdos en varios puntos de la provincia y principalmente en Peñaranda.

Respecto al ganado de cerda, hemos de consignar que es el que mejor se sostiene en la provincia, á través de las circunstancias porque está atravesando la riqueza pecuaria; lo cual se esplica bien teniendo en cuenta que los montes no desaparecen en la escala que los pastos. En ganado de cerda es mucho mas rica esta provincia que en las demás especies que tienen aplicacion á la agricultura, pues el cabrio no es de la mayor importancia, y no tiene ninguna el caballar, mular y asnal.

Dos razas se distinguen perfectamente en esta especie; una es de gran tamaño y basta, y la otra mas pequeña, fina y de mucho peso; procede del cruzamiento con la estremeña, y por sí sola constituye la parte mas interesante y la mas numerosa. Y por último, son tantos los rendimientos que este ramo de la ganadería proporciona, y tal su importancia, que supera á los dos anteriormente citados, y es objeto de grandes y muy lucrativas especulaciones.

Aunque larga esta parte de la *memoria*, bien lo merece su objeto, pues es innegable que las grandes reformas indicadas por la moderna industria rural para trasformar la esplotacion de los campos, deben realizarse en esta provincia empezando por la ganadería. Por la ganadería, que implica el cultivo de las plantas forrageras y los prados artificiales, que no se conocen en esta provincia, y la alternativa con algunas leguminosas.

Así, pues, en nuestro concepto el principio de la reforma agrícola de esta provincia estriba en la regeneracion de la ganadería.

He aquí ahora la relacion que, respecto á importancia pecuaria, tiene la provincia con las demás de la Nacion:

En	ganado de	cerda	es la	5.ª
En	id.	lanar	la	6.ª
En	id.	vacuno	la	7.ª
En	id.	cabrio	la	16.ª
En	id.	asnal	la	19.ª
En	id.	caballar	la	20.ª
En	id.	mular	la	38.ª

Y finalmente, para completar esta parte, consignamos los datos estadísticos acerca del número de cabezas de ganado que hay en la provincia, segun los antecedentes que hemos podido adquirir.

Lanar..	800.000
De cerda.. . . , .	300.000
Vacuno.	110.000
Cabrio.	100.000
Asnal..	33.000
Mular..	11.000
Caballar.	12.000

VII.

Conocidos los elementos de produccion y fertilidad del suelo, anotados los cultivos principales de la provincia y marcado el grado de desarrollo á que se encuentra su agricultura, facilmente se comprende que las industrias que de la misma se derivan, apenas tienen humilde representacion en los diferentes distritos rurales.

No habiendo verdaderas explotaciones, armónica y científicamente dirigidas, no hay que preguntar por la industria rural, porque es imposible que pueda existir en tales condiciones.

La elaboracion de vinos y de aceite por los métodos mas empíricos, por el procedimiento mas

rutinario, no merece, á nuestro modo de ver, nombre de verdadera industria.

Lo mismo sucede con relacion á la obtencion de los alcoholes, fabricacion de quesos, enriado del lino, lavado de lanas y otros trabajos agrícolas que se llevan á cabo en la actualidad; ninguno obedece á un principio razonado y puramente científico, y por eso ninguna de estas operaciones merece la categoría de industria: son prácticas rutinarias, tan invariables y tan antiguas como el tiempo.

Alguna escepcion, sin embargo, debemos consignar: nos referimos á las afamadas y justamente renombradas fábricas de almidon, alguna de ellas premiada en cuantas exposiciones universales se ha presentado con sus productos, obtenidos conforme á los adelantos modernos.

Tres fábricas de almidon hay en la Capital, las tres muy bien montadas; pero sobre todo la del Sr. Mirat, que exporta el género en grande cantidad para dentro y fuera de la Península.

Esta es una industria muy propia del país y así es preciso consignarlo; como tambien lo sería la fabricacion de quesos y mantecas, dada la abundante cantidad de leche que se obtiene, de la cual una parte se destina á la elaboracion de queso

para el consumo local, y el resto de aquella sustancia se vende diariamente á bajo precio en la Capital de la provincia, no obstante que la naturaleza de la leche se presta á la elaboracion de un riquísimo queso, segun lo demuestra el ejemplar ó los ejemplares presentados en la última exposicion provincial confeccionados por el sistema gruyere.

Con el terreno de buena aptitud para el cultivo de la remolacha, de que ya hemos hecho mencion, se podría aspirar á establecer ventajosamente en esta comarca la importantísima industria azucarera. El interés que esto envuelve no necesita comentarios, ni tampoco es del caso detenerse á esplicar el procedimiento de obtencion del azúcar.

El enriado del lino, operacion que se ejecuta como en los tiempos primitivos; y la elaboracion del aceite y vinos y la fabricacion de alcoholes, alcanzarian grandes ventajas si á la práctica se llevasen los métodos modernamente empleados; y lo mismo puede decirse de la fabricacion de carbon, tan abundante, tan escelente como se obtiene de los montes de la provincia.

Estas y otras industrias, que sería prolijo enumerar, y que están indicadas en la descripcion del clima, del suelo y de la flora agrícola, se podrían

fomentar en la seguridad de obtener magníficos resultados; por que, es indudable, el clima y el suelo, los productos naturales y los cultivados, indican que esta provincia esconde tesoros de riqueza en sus condiciones agronómicas, y tambien es indudable que aquellos brotarian al calor de buena instruccion agrícola y con el impulso de capitales y, sobre todo, con el auxilio y el trabajo de mayor poblacion rural.

VIII.

Muchas son las señales que nos revelan el estado de la labranza en estas comarcas Salmantinas.

Pero si alguna por sí sola es bastante á demostrar que es mucho el trabajo necesario para levantar la industria del campo y darla mas animacion, mayor estension y mas variedad; si alguna sirve de espresion á las necesidades del cultivo, ninguna mejor que el estado de las construcciones rurales, comprendiendo en esta designacion los caminos vecinales, los canales de riego, norias, abrevaderos y toda clase de edificios ó viviendas del campo.

El cuadro que presentan es elocuente en alto grado. Los caminos vecinales son las primitivas veredas, estrechas, tortuosas y casi siempre inservibles para la salida de los productos durante el invierno. Comarcas enteras, pueblos muy próximos entre sí hay en esta provincia que apenas pueden comunicarse en la estacion de las lluvias.

Las aguas, encharcadas en los valles que cruzan los caminos; los caminos atravesando terrenos fangosos que sirven de mullido lecho á los carruages en circulacion; los innúmeros regatos que en caprichosa direccion surcan los campos, se deslizan sin rendir homenaje á un puente ni aun ponton y mucho ménos á una alcantarilla. Y tanto las márgenes de estos como las de los que llevan el nombre de rios, se hallan abandonadas, ninguna defendida; de donde resulta que la corriente invade con frecuencia terrenos que requieren buenas condiciones para no ser arrastrados por las aguas.

Por esta causa desaparecen las orillas de las mejores vegas, sin que para evitarlo hayamos visto una obra de defensa de margénes; de tal modo que la corriente imprime por todas partes su huella, y la del trabajo del hombre apenas se deja ver en una obra de mediana importancia.

En la parte accidentada y escabrosa, se pre-

senta, además de estos inconvenientes, el muy respetable de las grandes pendientes en las rasantes naturales; por cuya razon son muchos los pueblos en donde no pueden usar el carro por falta de caminos habilitados para las funciones agrícolas.

El distrito de la Sierra es el que mas se distingue por esta circunstancia, y, además, carece de regular comunicacion con la Capital, hasta el punto de que, siendo abundante en vino, aceite y frutas, estos productos son poco conocidos en el resto de la provincia, por la dificultad y mucho coste de los trasportes. Cuanto pudiera ponderarse la necesidad de atender á la construccion de caminos vecinales, sería poco para demostrarla en todas sus manifestaciones. Pero un barómetro hay que fielmente gradua dicha necesidad, y ese es la comparacion entre sí de los precios de granos en los distintos mercados de la provincia y á la vez con los de otras limítrofes.

En el distrito de Sequeros son tan escasas las transaciones mercantides de alguna importancia, que apenas se pueden citar en la cotizacion semanal de los granos; sucediendo lo mismo respecto á los demás productos, aun cuando sus montañas esconden mucha riqueza minera y el suelo sustenta riquísimas maderas que en la actualidad se las

destina á las necesidades del país, que son pocas, porque sus habitantes se distinguen por una bien marcada sobriedad.

Comparados entre sí los precios que el trigo alcanza en los principales mercados de la provincia, y con los de alguna de las inmediatas, es verdaderamente asombrosa la diferencia que resulta.

Entre Tamames y Cantalapiedra hay tres ó cuatro pesetas de diferencia en hectólitro de trigo, siendo así que, por regular camino vecinal, el trasporte solo costaría siete ú ocho reales, lo cual demuestra la depreciacion que el trigo sufre por la falta de buenas vias de comunicacion. Pues si comparamos los precios con los de las provincias limítrofes, se vé tambien que en esta vale 3 pesetas ménos el quintal métrico que en las de Zamora y Avila.

Discurriendo sobre tan interesante asunto nos hemos apartado del objeto principal de esta parte, y justo es que á ella volvamos, aunque sea para lamentar una vez mas los males que afectan á la agricultura.

En punto á caminos vecinales, deciamos arriba, no puede ser mayor la necesidad. Pues bien, siguiendo nuestro exámen, parece natural que despues de los caminos nos ocupemos de las obras

de riego; mas esto es absolutamente imposible, pues no existe una que merezca citarse. Es cuestion completamente abandonada en esta provincia, y es la que al mismo tiempo preocupa grandemente al labrador, sobre todo en la época en que el riego de la atmósfera se retrasa, como viene sucediendo desde hace algunos años.

De las obras de riego deberiamos pasar al estudio de las habitaciones del campo; pero hablando con propiedad, esas construcciones tampoco existen; lo que hay en esta provincia, aparte muy pocas escepciones, son verdaderas *ruinas rurales*.

No de otro modo se pueden denominar las viviendas del campo y los mal acondicionados depósitos de sus productos. Así es que es cosa fácil describir una casa de labor, un establo, un granero ó una dependencia cualquiera: cuatro paredes de indefinible construccion, un tejado de irregular superficie, algunas veces un techo muy bajo y siempre muy sucio; el interior del edificio ennegrecido y nada aseado el esterior.

He ahí el original de donde parecen copiadas todas las dependencias rurales, con la única diferencia de que suele haber paredes de division para las habitaciones de las casas,

Mas no es esto regla sin escepcion, porque en

muchísimos casos el establo, la cocina y la alcoba, y aun el pajar y la panera, vienen á formar un solo local donde se aglomeran las personas, los animales y los frutos del campo, y hasta el estiércol que se guarda para la próxima cosecha. Por esta razon no pueden ser peores las condiciones higiénicas de las habitaciones rurales, pues parece que todo obedece al deliberado propósito de no atender á ninguna condicion de salubridad. Y en cuanto á las circunstancias de solidez, sucede lo mismo.

Así resulta que en conjunto, y á no muy larga distancia, un grupo de edificios rurales lo parece de remotas ruinas.

Ni apriscos, ni cochiqueras, ni regulares establos podemos describir. Todo está dibujado con decir que parece derivado de la más *rústica* edificacion.

La arquitectura rural que tan escaso interés inspira, reclama la atencion de los legisladores y la proteccion ó el amparo del Gobierno. Dirigida hoy al azar por inespertas manos de poco diestros albañiles, contribuye á impedir el progreso agrícola, porque hace poco agradable la vida en el campo, y con esto estimula el alejamiento del propietario á la vez que se opone, tal y como hoy se

ejecuta, á la buena conservacion de los frutos y mas principalmente al mejoramiento de la ganadería.

Y como quiera que no es fácil que los propietarios adquieran la costumbre de contar con personas peritas, es de todo punto conveniente alguna medida encaminada á la buena direccion de las construcciones rurales, porque no basta que el Estado sostenga escuelas de enseñanza, es preciso que procure que esa enseñanza sea útil á la generalidad, que casi siempre es apática para reformar las costumbres.

En nuestro humilde concepto, se deberian clasificar todas las construcciones rurales, edificios, caminos vecinales, obras de riego, etc., y confiar su direccion á los ingenieros agrónomos de provincias, con la obligacion de facilitar proyectos á los particulares y á los pueblos, pagando estos gastos las Diputaciones, y á la vez estimular este género de construcciones por el sistema combinado de prestacion personal y la contrata pública. Las obras de movimiento de tierra se ejecutarian por la prestacion personal y por contrata las de fábrica.

Sea como quiera, que no es este lugar indicado para desenvolver el pensamiento, es indudable que urge una medida sobre tan interesante particular.

Salamanca 22 de Setiembre de 1875.

DICTAMEN

DE LA JUNTA PROVINCIAL DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO, SOBRE LA PRECEDENTE MEMORIA.

Sesion de 13 de Octubre de 1895.

Enterada la Junta de que se hallaba terminada la Memoria que, por órden de 23 de Julio último, del Excmo. Sr. Presidente del Consejo Superior del ramo, habia escrito el Ingeniero Secretario, acordó que una Comision especial emitiese dictámen á la mayor brevedad, y que inmediatamente se celebrase sesion con objeto de discutirle y elevarle á la Superioridad, de conformidad con lo dispuesto en la precitada órden del Excelentísimo Sr. Presidente del Consejo Superior.

Sesion de 16 de Octubre del mismo año de 1895

La Comision especial nombrada en la sesion anterior para informar la Memoria sobre el estado de la Agricultura en la provincia, presenta el siguiente proyecto de

DICTAMEN

DE LA JUNTA PROVINCIAL DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO, SOBRE LA MEMORIA REDACTADA POR EL INGENIERO SECRETARIO, EN CUMPLIMIENTO DE LA ÓRDEN DEL CONSEJO SUPERIOR, FECHA 23 DE JULIO ÚLTIMO.

«Empezando esta Junta por reconocer y lamentar la brevedad del plazo señalado para levantar un trabajo de las proporciones y la importancia de la Memoria que se tiene á la vista, declara, sin embargo, que está plenamente de acuerdo con los datos, razonamientos y conclusiones que esa misma Memoria encierra. El carácter práctico, de que aparece revestido ese luminoso trabajo, le recomienda seguramente, porque, en cuestiones agrícolas, el criterio de la experiencia es el único barómetro que marca la altura de la reflexion, hasta la línea donde tiene su asiento la verdad que es siempre una.

Por eso la Junta no ha menester formular dictámen aparte, ni siquiera proponer adiciones ni modificaciones á su contesto.

Llama en cambio reiteradamente la atencion sobre el párrafo 5.° de esa Memoria, que propone y marca el derrotero esclusivo por donde la agricultura puede llegar á su regeneracion, desarrollo y apogeo.

Cuando la agricultura nacional está servida en un 95 por 100 por las menesterosas manos de los colonos, y cuando en provincias como la de Salamanca la mitad de su territorio, ó por lo menos una parte muy considerable de su estension, pertenece á Grandes de España, que ni han visto sus fincas, ni conocen á sus colonos, es evidente que la agricultura demanda á voces proteccion, franquicias y exenciones, para que vengan á egercerla é imprimirla carácter las aristocracias del saber, de la fortuna y de la alcurnia.

Si este pensamiento que entraña la Memoria, sirve de punto de partida á los levantados propósitos que presiden los esfuerzos del Consejo Superior, la Junta de Salamanca tendrá la satisfaccion de haber puesto la primera piedra en el edificio de la rehabilitacion de la agricultura y con ella el progreso de la fortuna material y moral del país.»

«Abierta discusion sobre el anterior dictámen, fué aprobado, aceptando, sin embargo, la Junta una modificacion propuesta por el Presidente de la Seccion de Montes, Sr. Don Ramon Losada, para que conste que la Corporacion juzga resuelta la cuestion de arrendamientos de predios rústicos, haciéndolos á plazos largos, á fin de que el colono disponga del tiempo necesario para recibir los beneficios de las mejoras que pudiera introducir en las fincas.»

Así resulta de los antecedentes que obran en la Secretaría de la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio.

Salamanca 24 de Agosto de 1876.—El Secretario accidental, Auxiliar de la Seccion de Fomento, *Cárlos Navarro de Onis*.—V.° B.°, El Gobernador Presidente, *Frontaura*.

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO

DE LA AGRICULTURA É INDUSTRIAS DERIVADAS

EN LA

PROVINCIA DE LOGROÑO,

POR

D. ANTONIO TADEO DELGADO Y MASNATA,

INGENIERO INDUSTRIAL,

SECRETARIO DE LA JUNTA DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO,

ESCRITA

DE ÓRDEN DEL CONSEJO SUPERIOR DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO

É IMPRESA

POR ACUERDO DE LA EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL

LOGROÑO.

Imp. de Federico Sanz, Compañía, 21

1876

TEMA.

. . . . . .

«Una Memoria en la que despues de describir la situacion actual de la Agricultura de esa provincia en sus diversos ramos y de las industrias que de ella se derivan, detalle los métodos de cultivo, mejoras que puédan introducirse en ellos, importancia de la produccion y medios de aumentarla, con cuantos datos estadísticos y económicos considere de interés para el objeto á que se destinan.»

. . . . . .

(Orden del Consejo Superior de 23 de Julio de 1875.)

MEMORIA

ESCRITA

POR EL INGENIERO SECRETARIO

DE LA

JUNTA PROVINCIAL DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO

DE LOGROÑO,

EN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO POR EL CONSEJO SUPERIOR DEL RAMO EN ÓRDEN FECHA 23 DE JULIO DE 1875.

I.

La Provincia de Logroño situada entre los 41°-51'-10" y 42°-00'-15" latitud Septentrional, y 1°-75'-15" y 1°-57'-3" longitud Oriental del Meridiano de Madrid, confina por el N. con Alava y Navarra, por el E. con Navarra y Zaragoza, por el S. con Soria y por el O. con Burgos.

Tiene 5.037,50 kilómetros cuadrados de superficie y á escepcion de dos pequeñas porciones pertenecientes á las jurisdiciones de los partidos de

Haro y Logroño, se estiende al mediodia del Ebro, por el cual corre en su mayor extension el límite N.

Comprende en su territorio casi por completo á la vertiente de aguas de la márgen derecha del mismo río, desde el Glera hasta el Alhama; pues su límite por el O. á partir del Ebro, algo mas arriba de su confluencia con el Glera, cortando la cuenca del Tiron, tributario Occidental del referido Glera, viene á coincidir con la divisoria general del Ebro y Duero en las Sierras de la Demanda y de Neila; por el S. coincide con la expresada divisoria en las Sierras de Urbion, Cebollera, de Piqueras y de Pineda, cruza la region superior del Cidacos á poca distancia de la misma divisoria y atraviesa la cuenca del Alhama; y por el E. despues de cruzar dos veces esta misma cuenca, viene á tomar la línea del Ebro mas abajo de su confluencia con dicho río Alhama.

Los montes mencionados pertenecen á la cadena principal de la Cordillera Ibérica, de la cual se desprenden las ramificaciones que, con los nombres de Sierras de Santa Cruz, San Lorenzo, Moncalvillo, Cameros, Peñaissasa, Yerga y otros, constituyen el sistema orográfico del país.

Estas derivaciones se escalonan siguiendo una direccion media de S. á N., determinan la misma orientacion en las cuencas de los afluentes del Ebro y van degradándose á medida que se separan de la cadena principal y se aproximan á este río, parale-

lamente al cual se extiende la zona, que si bien ligeramente accidentada aun, ofrece las fértiles vegas de la renombrada Rioja.

Resulta de esta disposicion topográfica, que la exposicion general del país es la Septentrional, si bien las pendientes parciales, perpendiculares á los ríos, dan considerable importancia á las exposiciones Oriental y Occidental; aparte de la multiplicada variedad que se observa en el particular por efecto de lo accidentado que es el terreno.

El punto mas culminante, el Cerro de San Lorenzo, alcanza 2303 metros sobre el nivel del mar, el mas deprimido 260, abundan las elevaciones de 1000 metros, son muchas las que pasan de 1500 y la altura media de la ribera del Ebro es de 350.

Los vientos dominantes, y cuya influencia se deja sentir de una manera mas marcada en la comarca, son los siguientes:

El N., designado en el país con la denominacion de *Cierzo* y el N. O., ambos frios, humedos y productores de rápidos y sensibles descensos de temperatura, son beneficiosos para la granazon de los cereales.

El E., llamado *bochorno*, el N. E, *(Navarrillo)* y el S. E., muy secos, frios en el invierno, estremadamente ardientes y sofocantes en el verano, y precursores con frecuencia en esta estacion de tormentas acompañadas algunas veces de fuertes granizadas, aceleran la vegetacion, y por este mismo moti-

vo perjudican en el tiempo de la granazon de los cereales porque los secan antes de tiempo.

El S. *(Soriano)*, y el S. O. *(Castellano)*, cálidos y húmedos son favorables en general á la vegetacion.

En vista de las condiciones enumeradas, no es de estrañar las diferencias climatológicas que ofrece la Provincia.

Su parte baja y laderas de la solana de las montañas hasta los 850 metros, gozan del clima correspondiente á la zona cálida templada de temperatura media anual comprendida entre + 14.° y + 18.°

La umbría de las montañas desde los 740 á los 1000 metros y la solana de las mismas desde los 850 á los 1140, tienen el de la fria templada y temperatura media anual de + 10.° á + 14.°

Finalmente esperimentan el clima de la zona fría con una temperatura media anual de + 4.° á + 8.° las alturas superiores á las indicadas.

Bajo el punto de vista general de las condiciones en que se verifican las lluvias puede considerársela como una localidad de clima seco, cuya medida plubiométrica se encuentra entre 240 y 460 milímetros. Y atendiendo á la vegetacion que prospera, se observará que la region del olivo alcanza á una considerable extension de la provincia, dentro de la cual encuentra los límites que por esta parte la separan de las regiones de la vid, cereales y bosques.

Su conformacion geológica presenta cuatro zonas

constituidas por los terrenos siluriano superior, jurásico, cretáceo y terciario, apareciendo además un islote triásico entre Arnedo y Arnedillo, otro de diluvion en las inmediaciones de Calahorra y una serie de rocas plutónicas en la Sierra de San Lorenzo.

La zona siluriana superior aparece al S. O. de la provincia, por los límites con las de Burgos y Soria, ocupando las sierras Cebollera, de Neila y de la Demanda.

Domina en ella la pizarra azulada, cuarcita y conglomerado de cemento silíceo; rocas cuya descomposicion dá lugar á tierras arenosas en que el centeno es el único cereal que se produce.

Sobre esta zona se apoya la jurásica que principia por el O. en el límite con la provincia de Burgos, en una faja estrecha, y se extiende con direccion del N. O. al S. E. ensanchándose hasta los límites meridional y occidental. Compónese de calizas de color gris oscuro y algunas veces negro, de arcillas y de margas. En los terrenos en que abundan estas dos últimas rocas, se produce un suelo laborable muy apropósito para el cultivo de cereales, sucediendo todo lo contrario cuando dominan las calizas, en cuyo caso resulta un suelo árido en el que solo prosperan los pastos y alguna que otra especie arbórea forestal.

Descansando en las anteriores, se presenta la zona cretácea que penetra en la provincia por el S., en su confin con la de Soria. Sus rocas predo-

minantes son las areniscas, las margas, las calizas de colores claros hasta el blanco sucio y comunmente de tintes amarillo-rojizos y los conglomerados, de cemento en general arcilloso-calcáreo. Produce suelos bastante buenos para el cultivo.

Finalmente, la zona terciaria oculta á las precedentes y corre á lo largo del Ebro en toda la provincia estendiéndose desde este río hasta una línea casi paralela al mismo, que pasa por mas arriba de Santo Domingo, Nágera, Nalda, Ribafrecha, etc.

Se compone de yesos, calizas, arcillas, margas, areniscas y conglomerados; siendo de observar que el óxido de hierro tiñe frecuentemente de una manera muy pronunciada todas estas rocas. Dá origen á tierras de escelentes y variadas condiciones para el cultivo que se halla además favorecido por la disposicion topográfica de esta zona.

Ya se ha visto que esta es la porcion del país de menos altitud, de mejor clima, de suelo menos accidentado, donde se presentan hermosas vegas bordeadas por el Ebro ó surcadas por sus afluentes, y donde, por consecuencia, ha habido mayor facilidad de establecer regadíos.

La importancia de esta última ventaja se comprenderá si se tiene presente, que el subsuelo en general es suelto, permeable y bastante profundo; que á los ardores del estio y del fin de la primavera, se une la violencia y sequedad de los vientos que reinan en esas épocas, y que en las mismas las llu-

vias son inseguras y poco copiosas sino faltan por completo; circunstancias todas que favorecen la rápida evaporacion y la filtracion hácia las ramblas, entonces enjutas ó escasas de aguas, por la carencia de corrientes superiores, produciéndose así la falta de jugos en el terreno, precisamente en el período en que mas necesarios son á las cosechas.

Esta necesidad ha sido ya de antiguo reconocida, lo cual unido á la facilidad indicada con que ha podido realizarse la derivacion de las aguas de los afluentes del Ebro, ha dado lugar al establecimiento de los riegos que existen en la provincia desde tiempos remotos.

He aquí por otra parte la descripcion de dichos afluentes y de los riegos á que dán orígen, con expresion del caudal de aguas que suministran á estos y vierten en el Ebro en el estiage, segun los aforos practicados en el reconocimiento hidrológico del valle del Ebro, verificado en 1863.

Descendiendo por el Ebro, el primer río que se encuentra al entrar en la provincia es el Glera, el cual desemboca junto á Haro; nace en el sitio llamado las Herguijuelas que se halla en el seno formado por la union de la Sierra de la Demanda con la de San Lorenzo á 1686 metros de altura sobre su desembocadura y 2006 sobre el nivel del mar; recorre por dentro de la provincia una extension de 69 kilómetros, su pendiente media es de 24 milímetros y el caudal que vierte en el Ebro es de 5870 litros

por segundo. Los riegos con este rio principian en Ezcaray por una y otra márgen sin canal formal, presa permanente, ni sistema de riego, sino que cada vecino toma las aguas que le convienen; calculándose en 1500 litros los que se aprovechan y en 3000 las hectáreas regadas.

Su principal tributario es el Tiron que tiene su orígen en la sierra de la Demanda, próximo al sitio donde se halla el del Glera; señala el límite de la provincia hasta que se aparta de ella en Pradilla, vuelve á penetrar en la misma en la confluencia con el rio Lachigos y se une entre Ezcaray y Agunciana, con el Glera. Afluyen además á este una infinidad de arroyos y barrancos, de los cuales los mas importantes son el Uzaya, arroyo de Castañares y el Ugarte.

A continuacion desagua en el Ebro por arriba de Briones, el arroyo Zamaca, de 30 kilómetros de longitud y 481 litros de caudal.

Se encuentra luego entre Briones y San Asensio, en Vall de Logroño, otro arroyo de 10 kilómetros y 398 litros.

Sigue el Najerilla que tiene su origen en las vertientes de las Sierras de la Demanda y San Lorenzo, opuestas á la del Glera, á 745 metros de altura sobre su confluencia con el Ebro y 1150 sobre el nivel del mar: su desarrollo es de 88 kilómetros, su pendiente media de 8 milímetros; y desagua 3682 litros por segundo, segun el reconocimiento de que

se ha hecho mérito, debiéndose reducir á 2620 litros por el resultado de aforos posteriores.

Los aprovechamientos de este río no principian hasta su paso por Nájera, por dificultarlo lo estrecho y tortuoso de su cauce y lo escarpado de sus laderas. Se verifican por derivaciones establecidas en él y en sus afluentes, que producen segun el reconocimiento indicado, 3500 litros por segundo; pero con arreglo á los aforos posteriores, el caudal utilizado se reduce á 356 litros.

La superficie regada es respectivamente 5000 y 570 hectáreas. Sus principales afluentes son el Neila, Cárdenas, río Tuerto, arroyos Gaton, Cambrones y Portilla.

Despues desaguan sucesivamente en el Ebro los arroyos Madres, de 8 kilómetros de longitud, Salado, de las Fuentes, de 16 kilómetros, Colorao y del Molino, producidos por las filtraciones de los regadíos del Iregua, suministrando á aquel en conjunto 40 litros.

El Iregua nace en la Peña de Sancho, de la Sierra-Cebollera, á 1474 metros de altura sobre su desembocadura y á 1845 del nivel del mar; su longitud es de 80 kilómetros; su pendiente media de 18 milímetros; y en el estiaje no desagua cantidad ninguna en el Ebro, pues su cauce en la confluencia, aguas abajo de Logroño, se presenta seco, por emplearse todo su caudal en los riegos y aun es insuficiente.

Sin otro aprovechamiento para la agricultura que

el del riego de pequeños huertos inmediatos á él, corre este río por un cauce estrecho y escarpado hasta las inmediaciones de Nalda, donde se halla establecida la presa de la acequia de la Isla-llana, que riega los términos de Entrena, Navarrete, Albelda y Fuenmayor. Siguen á esta presa otras muchas, escalonadas en el cauce del Iregua, que recogen sucesivamente el agua que se escapa de las que les preceden, y la reparten por las vegas de Logroño y pueblos circunvecinos. El caudal de agua aforado en el estiaje es 2264 litros por segundo, escaso como se ha dicho, para cubrir los riegos de la comarca, muchas de cuyas acequias quedan secas en dicha época. La superficie bañada con el referido caudal, se calcula en 3000 hectáreas, en números redondos.

El Leza es el que sigue, tiene su origen en los montes de Hostonz, á 1380 metros sobre su desembocadura y 1715 sobre el mar; su longitud es 51 kilómetros; su pendiente media 27 milímetros, y desagua en el Ebro 391 litros por segundo, 12 kilómetros mas abajo del Iregua. Se estima en 1873 litros por segundo los que se derivan de él para el riego de 2500 hectáreas. Tiene un afluente importante que es el Juvera.

El Cidacos nace en la sierra de Alba, fuera de la provincia, á 1296 metros sobre su desembocadura y á 1584 del nivel del mar; su desarrollo es 91 kilómetros, su pendiente 14 milímetros y tiene su desembocadura en seco durante el estiaje á 28

kilómetros aguas abajo del Leza. Se evalua su aprovechamiento en 2264 litros por segundo, con los que pueden regarse 3000 hectáreas.

El Alhama tiene su orígen fuera de la provincia á 990 metros sobre su desembocadura y á 1265 del nivel del mar; su longitud es 78 kilómetros, siendo su pendiente media 13 milímetros y desembocando aguas abajo de Alfaro, en cuyo sitio se encuentra su cauce seco en el estiaje por consumirse el caudal de sus aguas en los riegos. Suministra á estos 1400 litros por segundo para el riego de 2000 hectáreas.

Finalmente, se evalua en 24.147 litros por segundo el caudal que trae el Ebro al penetrar en la provincia y en 10508 el que por fuera de la misma; pero durante el curso de aquel por los límites de esta, recibe de los afluentes de la márgen izquierda. De él se derivan directamente 1900 litros por segundo para el riego de 2640 hectáreas por una presa establecida frente á la ermita de San Estéban en el término de Aldeanueva.

Reasumiendo los datos reseñados, se presentan en el adjunto cuadro las cantidades de agua en estiaje que pasan por el interior ó por los límites de la provincia, las aprovechadas en los regadios y la estension de los terrenos que las utilizan.

RIO.	CAUDAL QUE DESAGUA POR EL CAUCE DEL EBRO. LITROS POR 1"			Caudal utilizado en los regadíos de la provincia. = *Litros por 1"*	Superficie regada con este. = *Hectáreas.*
	Procedente de las vertientes de dentro de la provincia.	Procedente de fuera de la misma.	TOTAL.		
Ebro.	»	24.147	24.147	1.900	2.640
Glera.	5.870	»	5.870	1.500	3.000
Arroyo Zamaca.	481	»	481	»	»
Arroyo del Vall de Logroño.	398	»	398	»	»
Najerilla.	2.620	»	2.620	356	570
Arroyo Madres.	20	»	20	»	»
Arroyo de las Fuentes y otros..	20	»	20	»	»
Iregua.	»	»	»	2.264	3.000
Leza.	391	»	391	1.873	2.500
Cidacos.	»	»	»	2.264	3.000
Afluentes de la márgen izquierda del Ebro. .	»	10.508	10.508	»	»
Alhama.	»	»	»	1.400	2.000
TOTAL.	9.800	34.655	44.455	11.557	16.710

Resulta, pues, que los aprovechamientos de aguas solo abastecen al riego de 16.710 hectáreas en la época que se considera, esto es, cuando las corrientes del Iregua, Cidacos y Alhama no solo son agotadas, sino que no bastan á satisfacer las necesidades de las comarcas que se hallan confiadas al beneficio de sus aguas, y cuando las demás derivaciones establecidas sufren una limitacion sensible por efecto del empobrecimiento de las de los rios de que dependen.

De aquí que la cifra consignada no deba considerarse como la representativa de los terrenos de regadio y que la de 22.254 hectáreas que resulta de los datos estadísticos recopilados en 1860, pueda admitirse como tal, bajo el concepto al menos de ser la superficie á que puede estenderse el beneficio de que se trata en circunstancias mas favorables.

Se vé, pues, que el sistema de riegos existente no alcanza á establecer un régimen constante en armonia con las necesidades creadas, falta que tiene que suplirse en varias localidades mediante el uso de norias.

Con mayor razon no debe esperarse de él, que pueda subvenir al desarrollo y acrecentamiento de una mejora á todas luces conveniente para muchos terrenos de la comarca que no la han recibido aun.

Pero si se va todavía mas lejos, si se establece la hipótesis inadmisible de que se empleara todo el

caudal de 44.455 litros que lleva el Ebro al pasar y abandonar los límites de la provincia, dado el tipo medio de 0,7 litros por 1" que consume cada hectárea en esta region, se hallaria que á la superficie de 16.710 hectáreas que tienen el riego asegurado en todas las épocas del año, se podrian añadir otras 63.507 en iguales condiciones, obteniéndose en junto 80.224 hectáreas como estension total de terreno susceptible de alcanzar un régimen constante á cubierto de la carestía de aguas del estío; pero para ello habria que dejar en seco en determinados momentos, el cauce de todos los rios y se tendrian que establecer derivaciones inconcevibles.

Dicha extension es poco mas de la mitad de la superficie cultivada en el pais, no llega á ser el cuádruplo de las 22.254 hectáreas que se han considerado como de regadío y es próximamente la sexta parte del área total de la provincia.

Resalta, pues, la imposibilidad de aproximarse y mucho menos traspasar estos límites, por medio de derivaciones directas de los rios, que dadas sus actuales condiciones, solo podrian utilizarse en asegurar la regularidad de los regadíos existentes, con algun pequeño aumento.

De otros recursos hay, pues, que valerse y estos se ocurrirán si se fija la atencion en la excesiva pendiente del lecho de los rios que se han descrito; en lo escarpado de las vertientes de sus cuencas,

en lo yermo de sus laderas superiores y en los fenómenos á que dan lugar estas circunstancias.

Sucede al influjo de ellas que en las épocas de las lluvias y deshielos el agua se precipita torrencialmente por los cauces, se desaloja de ellos en brevísimo tiempo y desaparece de unos terrenos en que nada hay que las retenga.

A este período lleno de peligros y de inútil abundancia para las tierras ribereñas, síguese inmediatamente una escasez, casi tan intensa como la que se ha hecho notar en el régimen del estío, y luego la de este.

A regularizar, pues, estas oscilaciones, á retener esos volúmenes de agua que en momentos dados se colecciona y evacua, por los cauces de los rios de la provincia, en pura pérdida, y reservarlos para el cultivo, debe aspirarse, si se quiere disponer de un caudal abundante y permanente para los riegos.

Bien conocidos son los medios de llegar á ello.

1.° El perfeccionamiento de las derivaciones establecidas y su ampliacion con la adicion de otras nuevas directamente tomadas del Ebro, hasta donde lo permitan las condiciones de su lecho.

2.° El establecimiento de pántanos de riego, á lo que se presta ventajosamente la topografía del pais; cuyos receptáculos tomarían y almacenarían el exceso de las aguas en los momentos en que las vertientes las dán con superabundancia á los cauces, y las devolverían á estos cuando aquellas pasan de

su produccion media, aproximándose á la mínima.

3.° La repoblacion de los montes en las regiones alta y media de las Sierras; que mantendría la cohesion y permeabilidad del suelo impidiendo que la capa vegetal sea arrebatada por las corrientes: que probocaría y regularizaría las lluvias: que serviría de dique á las aguas y las repartiría convenientemente, evitando que abran barrancos profundos al precipitarse por las pendientes; y finalmente que mediante el concurso aislado ó reunido de estos efectos, produciría el resultado de dar regularidad y manantiales permanentes al curso de los rios.

4.° La consecucion de análogos resultados, al mismo tiempo que el labrador precave su propia ruina, mediante el cultivo de las laderas y region inferior de las Sierras, bajo una bien entendida direccion que se abstenga de roturaciones impremeditadas y no lleve la labranza de cereales allí donde las condiciones topográficas piden la propagacion de la vid ú otras plantas que evitan la degradacion de la capa vegetal y la consiguiente aridez del suelo, por la transformacion de las pendientes á que dá lugar su establecimiento ó por la consolidacion que presta al terreno la trabazon de sus raices.

Los dos primeros recursos indicados, son los mas susceptibles de llevarse á la práctica en un plazo relativamente próximo y por medios mas directos. En ellos cabe á la Administracion pública y á sus

agentes mayor y mas eficaz iniciativa; su estudio debería ser objeto de especial atencion y su planteamiento ya que no realizado por la inmediata accion del Estado, la Provincia ó el Municipio, merece ser promovido por medidas y disposiciones que impulsen al particular á dedicarse á esta clase de empresas é interesen al capital en ellas.

En el tercero cabe tambien á la Administracion iniciativa directa, pero es un plan de proporciones mas bastas, de realizacion mas lenta y trabajosa, que no por esto debe desatenderse de ninguna manera; pues sus beneficios son tambien mas extensos y no solo alcanzarían al objeto de que se trata, sino al aumento de la riqueza pública y á la mejora de las condiciones climatológicas de la localidad y de la península entera, si se combinaban reformas análogas en otras provincias.

El cuarto medio, no tan importante por su menor influencia para el objeto en cuestion, si bien del mayor interés bajo el punto de vista del adelanto agrícola de la comarca, pertenece exclusivamente á la esfera privada, mientras que á la oficial solo toca iniciarla con la propagacion de los conocimientos por la enseñanza pública y con los consejos mas ó menos concretos, que puedan dirigirse á los agricultores por corporaciones que, como las Juntas de Agricultura, están llamadas á promover las mejoras de tan interesante ramo en las Provincias.

Prolijo ha sido el exámen del particular de que

se acaba de tratar, y tal vez se haya traspasado el objeto natural de esta memoria al dedicarle tan detenida atencion, molestando con ello excesivamente la del Consejo Superior y la de la Junta Provincial, á cuya ilustrada censura se somete este trabajo. Pero es tan reconocidamente importante, de tan vital interés para la agricultura española, la cuestion de aguas, que el que suscribe, apesar de tener presente el inconveniente indicado, ha creido debia arrostrarlo para bosquejar un cuadro, lo mas completo que le ha sido posible, de las condiciones que ofrece dicha cuestion en esta provincia. Por otra parte, habiéndose de concretar el asunto á tocar á grandes rasgos sus diferentes estremos, resulta que el concerniente á las mejoras habrá de tratarse bajo un punto de vista general y fijando la atencion preferentemente sobre aquellos medios que á su carácter de comun utilidad, reunan la condicion de podérseles considerar como el conjunto en que vienen á refundirse los otros ó como el gérmen de que han de nacer y derivarse.

En tal concepto, ninguno mas digno de hacerse presente que el consignado hasta aquí: los riegos.

En efecto; se á hecho notar como es frecuente que se vean comprometidas las cosechas en el pais por la falta de aguas. Inútil será, pues, que el labrador conciba el mejor método de cultivo, que prepare sus tierras con labores, abonos y cosechas preliminares, que invierta su capital, su tra-

bajo y su inteligencia, si una sequia prolongada, si la falta de medios de restituir al suelo los jugos que ha perdido y necesita la cosecha, malogran el fruto esperado de aquellos afanes.

Mientras esta contingencia quepa en lo posible, de una manera tan inminente como se presenta en nuestros campos, subsistirá una causa de desaliento para el labrador activo, entendido y amante de los adelantos, un pretesto á la inercia y obcecacion del perezoso y rutinario, y en resúmen, una rémora para el progreso agrícola del país.

Y ya que de tan interesante objeto se ha venido á hablar, no debe pasarse adelante sin decir algo de otro elemento que no por pertenecer á diverso órden de ideas, deja de ser tan importante y de tan notable influencia como los riegos, para la agricultura del pais. Trátase de la enseñanza agrícola convenientemente difundida.

Séase cualesquiera la cuestion agrícola que se estudie en la comarca, ambas cosas salen al encuentro del observador y se ofrecen, por su defecto, como la causa primordial del atraso y de las imperfecciones que le presentan los métodos de cultivo puestos en práctica. Y si de la correccion de estos se trata, la reforma de detalle, el modo de llevarla á cabo, el punto de aplicacion de la accion administrativa para este objeto, envuélvese, tiene su raiz, se encuentra en el planteamiento de cuanto conduce al mancomunado desarrollo de ambos particulares.

El planteamiento de una enseñanza que no solo facilitase á los labradores los medios de adquirir la ilustracion conveniente con las nociones mas útiles de las ciencias de aplicacion y les proporcionase el conocimiento práctico del uso de los instrumentos y procedimientos perfeccionados, sino que principalmente les ofreciese á la vista un ejemplo de los resultados que se alcanzan con ellos, daria frutos positivos.

Obsérvase con respecto al particular un fenómeno en el carácter de los hijos del pais.

Sabida es la suspicacia con que recibe en todas partes el labrador, en general, cualquier reforma que venga á sacarle de sus hábitos, aun cuando su utilidad esté demostrada á todas luces.

Obstinado en el mantenimiento de sus prácticas, no cede, no se diga ante una demostracion especulativa, sino que rechaza hasta los hechos experimentales á impulsos del espíritu de ciega rutina de que comunmente se ve dominado.

Pues bien, el hombre del campo de esta provincia, inaccesible tambien como el de otras partes, á las sugestiones de razonamientos que no están á su alcance, mas tenaz tal vez que ninguno, en doblegarse á lo que no le convence, comprende y sigue con notable prontitud las lecciones de la esperiencia y aprovecha el ejemplo que se ofrece á su vista.

Este hecho que algo dice en favor del buen cri-

terio de los hijos del pais é indica el principio de rectitud que preside á la provervial entereza de su carácter, demuestra los resultados que podian esperarse de una enseñanza establecida en los términos mencionados.

Las luces dadas á la inteligencia de unos, la imitacion por los otros de lo que aquellos hicieran, el ejemplo puesto á la espectacion de todos, abririan una doble senda á los adelantos agrícolas, por donde se llegaria al terreno de las buenas prácticas antes seguramente de que la propaganda y la generalizacion de los conocimientos hubiesen recorrido la mitad de su camino.

Hechas las observaciones que anteceden se omitirá en lo sucesivo recordarlas por mas que á cada paso haya de ofrecerse ocasion de verificarlo.

Indicadas tambien las condiciones naturales dentro de las que se desarrolla la agricultura en esta provincia, habrá de advertirse al pasar á reseñar su actual desenvolvimiento, que los datos estadísticos y económicos consignados, en su mayor parte, han sido tomados de los centros administrativos de la provincia y de las publicaciones oficiales: y que si bien no todos son de absoluta actualidad, los menos recientes corresponden, cuando mas, á los trabajos llevados á cabo en los años de 1857 y 1860; habiéndose preferido á los del momento, ya por lo incompletamente que han sido facilitados, ya por que la divergencia de sus resultados hace se tenga

mayor confianza en aquellos como expresion mas aproximada de los elementos que determinan y que en el periodo indicado han podido experimentar escasas modificaciones.

II.

De las 503.750 hectáreas á que asciende la estension total de la provincia, beneficia la agricultura una superficie de 358.818 hectáreas, cuya clasificacion segun el ramo puesto en explotacion, y relacion en que se encuentran con respecto á aquella, se ofrecen en el siguiente cuadro.

NATURALEZA DE LOS CULTIVOS.	SUPERFICIE QUE OCUPAN EN HECTÁREAS.			TANTO POR 100 CON RELACION Á LA EXTENSION TOTAL DE LA PROVINCIA.		
	De regadío.	De secano.	TOTAL.	De regadío.	De secano.	TOTAL.
Tierras de labor y huerta. . . .	16246	83.306	99.552	5,22	16,54	19,76
Viñas	2448	21.932	24.380	0,49	4,35	4,84
Olivares.	2225	1.486	3.711	0,44	0,30	0,74
Prados..	1335	»	1.335	0,27	»	0,27
Monte alto y bajo; y pastos . .	»	229.840	229.840	»	45,62	45,62
TOTAL.	22254	336.564	359.818	4,42	66,81	71,25

Se ve, pues, que los sistemas forestal y de pastos ocupan la mayor superficie. En secano se observa el de barbechos y en casos muy raros el cultivo contínuo mediante cosechas alternadas ó con el auxilio de abonos. En regadío se sigue un sistema contínuo con abonos comprados y rara vez con los producidos por la misma explotacion agrícola.

Hállase la propiedad bastante subdividida, y es muy general el que un mismo dueño la tenga en diferentes piezas separadas, con notoria desventaja para su cultivo.

Figuran como propietarios de fincas rústicas 54950 habitantes y como colonos 8068, ó sea respectivamente á la poblacion total de la provincia el 31 y el 4 por 100; cuya importancia segun las cuotas de contribucion que abonan es la de la relacion siguiente.

Pagan cuotas de	menos de 5	pesetas	el	27	por 100.
»	» 5 á 20	»	»	35	»
»	» 20 á 50	»	»	21	»
»	» 50 á 100	»	»	9	»
»	» 100 á 200	»	»	4	»
»	» 200 en adelante	»	»	4	»
				100	»

Aparecen en los censos 21090 jornaleros dedicados á las faenas del campo ó sea el 12 por 100 de la poblacion total.

Y resulta de lo que antecede que el 47 por 100 de la poblacion se halla directamente ligada á la explotacion agrícola en la provincia.

En ella hay diseminadas por el campo en grupos ó aisladas 11.000 construcciones, mas ó menos imperfectas, para usos agrícolas, como casas y albergues de labradores, pajares, bodegas y cuevas para vino, palomares, colmenares, corrales, etc.

Se ha visto que los montes y pastos ocupan una extension de 229.840 hectáreas. De ellas son:

	Hectáreas.	Parte proporcional.
Del dominio privado	40.333	17
Idem pùblico.	189.507	83
TOTAL. . . .	229.840	100

Con respecto á los primeros no se han encontrado datos para los detalles de clasificacion que siguen, en los que se prescinde de ellos atendiendo á su entidad relativamente pequeña en comparacion con los segundos.

La distribucion de los montes públicos en los nueve partidos judiciales de la provincia es la que indica el adjunto cuadro.

PARTIDO JUDICIAL.	Número de Montes.	CABIDA AFORADA. — *Hectáreas.*	TERRITORIO de los Partidos. — *Hectáreas.*	RELACION entre la cabida de los montes y el territorio. — Tanto por 100.
Alfaro	4	11.452,00	21.000	55
Arnedo.	62	27.740,32	57.700	48
Calahorra	13	4.767,74	16.900	29
Cervera del rio Alhama . . .	24	11.266,75	41.200	27
Haro.	34	3.793,57	38.600	10
Logroño.	75	22.890,68	78.000	29
Nájera.	105	35.969,65	118.800	30
Santo Domingo de la Calzada. .	53	25.179,02	61.800	41
Torrecilla de Cameros. . . .	82	46.448,00	69.800	67
TOTAL.	450	189.507,53	503.800	37

Su clasificacion segun la importancia de su cabida es

MONTES.	NÚMERO.
De menos de 1 hectárea. . . .	50
» 1 á 10 »	39
» 10 á 100 »	106
» 100 á 1.000 »	203
» 1.000 á 10.000 »	49
» 10.000 á 100 000 »	1
Sin cabida señalada	2
TOTAL.	450

Finalmente segun las especies dominantes y las superficies que ocupan se clasifican como sigue:

ESPECIES DOMINANTES.	Número de Montes.	CABIDA. — *Hectâreas.*
Haya.	68	59,135'00
Roble.	130	58,967'93
Encina	84	40,494'00
Pino.	2	964'00
Jara.	10	7,459,00
Chopo.	94	2,665'75
Brezo.	2	1,092'00
Nogal.	3	140'32
Olmo.	1	2'57
Álamo..	3	2'24
Aliso.	1	0'64
Raso.	52	18,586'08
TOTAL.	450	189,507'53

Las tierras de labor en secano se dedican, casi exclusivamente, al cultivo de cereales con el que alterna á veces el de algunas leguminosas y en casos mas raros el de la patata.

En las de regadío se cultivan tambien cereales y variedad de plantas leguminosas, testiles, industriales, pratences, raices tuberculosas y bulvosas, árboles frutales y hortalizas ó plantas de huerta, con la abundancia, profusion de clases y buena calidad, que han dado renombre á la Rioja, como pais productor de esquisitos frutos, además de la fama que ha merecido por sus viñedos y olivares.

En cereales se ven los trigos, denominados en la comarca, *mocho ó navarro (Triticum sativum muticum)*, *el blanco (Triticum sativum muticum album)*, *el hembrilla ó marzal (Triticum sativum aristatum,)* *el alaga (Triticum durum glabrum) y el marroqui, de provision ó racimudo (Triticum turgidum pilosum rubrum)*: las cebadas *comun (Hordeum vulgare)* *la caballar (Hordeum vulgare album)*, *la ladilla (Hordeum distichon)* y la *ramosa* ó *de seis carreras (Hordeum hexastichon)*: el centeno comun ó de invierno *(secale cereale hibernum)* y el de primavera ó tremesino *(secale cereale vernum)*: la avena comun *blanca* y *negra (Avena sativa)*: y el maiz *moreno* y *blanco (Zea mays vulgaris automna)*.

En las leguminosas se dan los garbanzos, habas, guisantes, alubias sin veta ó de la Granja, y de la alubia comun la *de riñon* y *del gancho;* judias de

careta *(Dolichos unguiculatos)*, alverjas *(Vicia sativa)*, lentejas, yeros *(Ervum ervilia)*, algarrobas *(Ervum monanthos)* y almortas *(Lathyrus sativus)*.

Entre los tubérculos, raices y bulvos se distinguen la patata, cuyo cultivo se estiende mas cada dia; la remolacha cultivada hasta ahora únicamente para el surtido de las plazas de abastos y en corta cantidad para la alimentacion del ganado, podria beneficiarse en condiciones muy ventajosas para crear la industria azucarera; la zanahoria, la chirivia, el rábano, el nabo, el colinabo, el ajo, la cebolla y el puerro.

Como frutos de huerta se esplotan los pimientos, en grande escala, para el consumo del pais y provision de las fábricas de conservas que en cantidades muy crecidas los esportan á todas partes, satisfaciendo el creciente pedido que se hace, por efecto del crédito que han alcanzado, crédito tan universal que ha hecho del fruto de que se trata una de las cosas características de la produccion de la Rioja, por lo cual casi podria escusarse esta digresion; los tomates que tambien son una abundante primera materia para dichas fábricas; las berengenas, las *berzas* ó coles, *(Brassica oleracea acephala)*, el repollo *(Brassica oleracea capita alba)*, la lombarda *(Brassica oleracea capita rubra)*, la *pella* ó coliflor *(Brassica oleracea botrytis cauliflora)*, el *brécul* ó brócoli *(Brassica oleracea botrytis asparagoides)*, la colinaba *(Brassica oleracea caulorapa)*, la

careta *(Dolichos unguiculatos)*, alverjas *(Vicia sativa)*, lentejas, yeros *(Ervum ervilia)*, algarrobas *(Ervum monanthos)* y almortas *(Lathyrus sativus)*.

Entre los tubérculos, raices y bulvos se distinguen la patata, cuyo cultivo se estiende mas cada dia; la remolacha cultivada hasta ahora únicamente para el surtido de las plazas de abastos y en corta cantidad para la alimentacion del ganado, podria beneficiarse en condiciones muy ventajosas para crear la industria azucarera; la zanahoria, la chirivia, el rábano, el nabo, el colinabo, el ajo, la cebolla y el puerro.

Como frutos de huerta se esplotan los pimientos, en grande escala, para el consumo del pais y provision de las fábricas de conservas que en cantidades muy crecidas los esportan á todas partes, satisfaciendo el creciente pedido que se hace, por efecto del crédito que han alcanzado, crédito tan universal que ha hecho del fruto de que se trata una de las cosas características de la produccion de la Rioja, por lo cual casi podria escusarse esta digresion; los tomates que tambien son una abundante primera materia para dichas fábricas; las berengenas, las *berzas* ó coles, *(Brassica oleracea acephala)*, el repollo *(Brassica oleracea capita alba)*, la lombarda *(Brassica oleracea capita rubra)*, la *pella* ó coliflor *(Brassica oleracea botrytis cauliflora)*, el *brécul* ó brócoli *(Brassica oleracea botrytis asparagoides)*, la colinaba *(Brassica oleracea caulorapa)*, la

alcachofa, el cardo, la escarola, las lechugas de diversas variedades, la acelga, la espinaca, la *borraga* ó borraja (*Borrago officinalis)*, el ápio, el peregil, los espárragos, la fresa, el freson, las calabazas de distintas variedades, el cohombro, el pepino, los melones, la sandia y la cidra cayote.

El cultivo de los árboles y arbustos frutales, que se hace generalmente asociado al de huerta, produce los melocotones, de que se verifica tambien una considerable estraccion por medio de las conservas; pavías, albérchigos, ciruelas, cerezas, guindas, franbuesas, grosellas, peras, manzanas, acerolas, membrillos, nísperos, *pomas*, (*sorbus domestica*), higos, moras, granadas, nueces, avellanas, castañas y almendras.

La esplotacion de prados, harto limitada é imperfecta, utiliza únicamente como planta cultivada la alfalfa, la alholva y el trebol rojo.

Entre las plantas testiles é industriales se dán el lino, cáñamo, rubia, gualda y cardencha.

Las variedades de olivos que se cultivan reciben comunmente los nombres que siguen: olivos de *aceituna Negral, Redondilla, Picudilla, de Bermejuelo ó Royal, Saucal y Aceitunos* y los *Empeltres* que vienen introduciéndose de algun tiempo á esta parte.

Los tres primeros, por la aproximacion de sus caractéres á las variedades clasificadas por D. Simon Rojas Clemente, al parecer corresponden, el de la aceituna Negral al *olea europœa argentata*, el

de la redondilla *al olea europ. pomiformis* y el de la Picudilla al *olea europ. rostrata.*

Las otras tres variedades no son asimilables por completo á las de la citada clasificacion.

Entre sus caractéres se distinguen los siguientes: *Bermejuelo ó royal*: fruto oblongo terminado en punta, poco carnoso con relacion al hueso, tamaño medio y color rojo que tira un poco á morado cuando madura bien, lo cual deja de suceder con frecuencia, porque en este clima se anticipan los frios del Otoño y cesa el fruto en su desarrollo, el aceite cuando la madurez se completa, es esquisito.

Aceitunos: fruto redondo, color negro, tamaño mediano, hueso pequeño con relacion á la carne, la cual es dulce y sabrosa y su aceite de buen gusto.

Saucal: fruto crecido, ovalado y algo apuntado, color negro, carne escasa con relacion al hueso, sabor dulce, aceite escaso pero superior: es de las variedades mas tempranas para madurar.

Con respecto á los empeltres, su procedencia, caractéres y propiedades son bien conocidas.

Las variedades de vid mas estendidas son las que se conocen con mas generalidad en el país con los nombres de Tempranillo, Mazuela, Garnacha, Colgadera, Ligeruela, Torrontés, Graciano, Jaen blanco, Rivadavia, Malvasía, Moscatel, Moscatel negro, Morato, Náves; y para emparrados, Moscatel teta de vaca blanco y morado, Moscatel comun ó rojo, Uva de San Diego y de San Gerónimo. Existen al-

gunas otras y tanto á estas como á las citadas se les dá diferente nombre en muchos pueblos, lo que unido á ligeras modificaciones que imprimen muchas veces á los caractéres de una misma variedad las condiciones locales de un pueblo ú otro, multiplica en apariencia el número de dichas variedades. Por eso y en la imposibilidad de verificar una determinacion mas precisa, por la falta de datos y por lo incompleto de las noticias con que se cuenta, se ha tenido que limitar la presente enumeracion á las que mas abundan, con los nombres mas conocidos tanto en la provincia como fuera de ella.

III.

Pasando á describir las industrias existentes en la provincia, derivadas de los distintos ramos de la agricultura, se indicarán no solo aquellas propiamente llamadas agrícolas, por hallarse fundadas en la directa esplotacion del suelo ó por estar ligadas á ella mediante lazos tan íntimos, como el mútuo cambio de auxilios que establecen con la misma ó la necesaria ayuda que se prestan, ya aprovechando recíprocamente los productos de sus respectivos desechos, ya proporcionando la económica utilizacion del tiempo, ya proveyendo á la inmediata y conveniente preparacion y trasformacion de los frutos etc.; sino que se reseñarán tambien las que toman sus primeras materias de los productos de la agricultura y de sus industrias, por mas que los adelantos

hayan venido á establecerlas separadamente, creando nuevos y grandes elementos de riqueza, que á pesar de esta separacion, constituyen una fuente de vida y prosperidad para aquellas, en virtud de las considerables cantidades de dichas primeras materias que les demandan.

El aprovechamiento de los montes ha dado lugar en la provincia á la fabricacion, en importante escala, de palos para sillas, mangos para herramientas, instrumentos de madera para la labranza, entre los cuales ha llegado á citarse la produccion anual de veinte mil palas; cajas para dulces, tablilla para duelos etc.

La elaboracion se hace manualmente en los pueblos de la sierra donde radican los montes; escepcion hecha de los de Lumbreras y Villoslada, ambos del partido de Torrecilla de Cameros, en el primero de los cuales existen dos talleres para la confeccion de cajas para dulces, compuestos de algunas máquinas herramientas, impulsadas por motores hidraulicos de potencia de dos caballos mecánicos, y en el segundo un taller de aserrar con motor tambien hidráulico de ocho caballos.

La industria apícola que cuenta en la vejetacion espontánea con una abundante y selecta flora, ha adquirido un desarrollo susceptible todavia de mayor incremento. El estado á que ha llegado y en que subsiste se determina con bastante precision en los siguientes cuadros.

NÚMERO DE		JORNALEROS OCUPADOS.			Salario al dia por término medio.		PRODUCTO ANUAL.					
Colmenas.	Propietarios.	En el cuidado de las colmenas.	En la extraccion del producto.	TOTAL.	Pesetas.	Cts.	CERA. — Kilógramos.	VALOR. — Pesetas.	Cts.	MIEL. — Kilógramos.	VALOR. = Pesetas.	Cts.
7,578	331	3,501	1.025	4.526	1	75	2.586,875	10 255	50	18.841,644	9.763	»

NÚMERO de colmenas por propietario.	NÚMERO DE COLMENAS QUE ESTÁN AL CUIDADO DE CADA JORNALERO.		PRODUCTO ANUAL DE CADA COLMENA.		VALOR DE UN KILÓGRAMO.		VALOR del producto anual de una colmena en cera y miel. — Pesetas.
	Para el cuidado de la misma.	Para la extraccion del producto.	CERA. — Kilógramos.	MIEL. — Kilógramos.	CERA. — Pesetas.	MIEL. — Pesetas.	
22,89	2,16	7,39	0,341	1,563	3,96	0,82	2,64

La industria pecuaria de la provincia, al igual de lo que acontece generalmente á este ramo en la Península, permanece estacionaria, sino ya en decadencia, comparacion hecha con lo que fué en tiempos no muy remotos y con lo que es en los presentes respecto de los modernos adelantos y de su actual modo de ser en otros paises.

Ni en la reproduccion, cria y cuidados se aplican los medios introducidos por dichos adelantos para la mejora y propagacion de las razas, ni en la aplicacion del ganado á la agricultura se utilizan los recursos de tan poderoso auxiliar, ni por consecuencia, pueden tocarse los beneficios de tal modo que fomenten el acrecentamiento del ramo de que se trata, á impulsos del interés despertado por esos beneficios.

No quiere decir esto, que no haya ganaderos que se apliquen á luchar con las dificultades que les crea el aislamiento en que trabajan. Pero las escepciones no pueden imprimir alteracion en el carácter general de las cosas y en el caso en cuestion solo constituyen un mérito, un ejemplo, para el presente y una base, una esperanza, para el porvenir.

Si en general hay que decir lo que antecede de la ganadería, en particular debe hacerse mencion de la creciente decadencia que sufre la cria caballar y de las causas que la determinan.

Estas son, la preferencia que se dá generalmente

á cubrir las yeguas al contrario, por el mas rápido y mayor lucro que proporciona el muleto resultante, la carencia de dehesas potriles y los defectos que se notan en las paradas existentes.

En esta capital había á cargo del Ministerio de Fomento, un depósito de 12 sementales que eran distribuidos en los meses de Marzo á Junio en la forma siguiente: Alfaro 3, Calahorra 3, Logroño 3, Santo Domingo de la Calzada 3. Este depósito quedó luego á cargo del Ministerio de la Guerra, fué disminuido el número de sus sementales y finalmente suprimido. De aqui ha resultado que no han quedado en la provincia mas que las paradas particulares, de las cuales se cuentan 9, establecidas respectivamente en Alfaro, Baños de Rioja, Berceo, Calahorra, Foncea, Ojacastro, Quintanar, Santo Domingo de la Calzada y San Millan de la Cogolla; siendo de lamentar el régimen que se observa generalmente en ellas, tanto en su dotacion de sementales, como en el empleo de los mismos, así como, en la omision de los preceptos de policía, con respecto á lo cual suele notarse, con harta frecuencia, que como no puede exigírseles, los Maestros de parada olvidan participar la apertura de estas á las autoridades, eludiéndose de este modo las visitas y reconocimientos que, á consecuencia de dichos partes, habia de practicar el Sr. Subdelegado de Veterinaria y que darian por resultado la correccion de los defectos de que se ha hecho mérito.

El siguiente cuadro formado con los datos del último censo de la ganadería, pone á la vista numéricamente, el estado de la industria de que se trata y la ayuda que presta á las faenas agrícolas y que puede dar en abonos, al beneficio de los campos.

GANADOS.	NÚMERO DE CABEZAS.				CABEZAS DESTINADAS.					
	Estantes.	Trastermi-nantes	Trashuman-tes.	TOTAL.	Al consumo.	A trabajos agrícolas	Al movimiento de maquinas y artefactos	Al tiro y trasportes	A la reproduccion, grangeria, etc.	Número de propietarios.
Caballar.	7.258	545	274	8.077	»	5.890	26	1.204	957	6.452
Mular . , ...	15.802	934	72	16 808	»	14.873	40	1.402	493	11.098
Asnal . . . , . . .	10.766	565	35	11.366	»	9.371	3	1.469	523	9.070
Vacuno	8 570	251	»	8.821	501	4.980	»	26	3.314	3.537
Lanar	422.381	5.078	24.670	452.129	76.789	»	»	»	375.340	5 820
Cabrio.	59 635	953	978	61.566	6.424	»	»	»	55.142	7.232
De cerda	30.180	46	2	30.228	24.618	»	»	»	5.610	16.664
TOTALES. . . .	554.592	8.372	26.031	588.995	108.332	35.114	69	4 101	441.379	

La industria lanera toma principalmente sus primeras materias de la ganadería del país y de las provincias limítrofes. Cuenta con fábricas de hilados y tejidos, que producen paños, terciopelos de lana y bayetas, entre los cuales son notables los paños en colores café y negro, clase entre-fina, propios para capas, que gozan de un mercado bastante estenso y sostienen la competencia, dentro y fuera de la provincia, con los de su clase de otras procedencias, tanto por la calidad del género, como por lo cómodo del precio á que pueden darse, á causa de la facilidad que tienen los fabricantes para adquirir la lana y para proporcionarse buenos y numerosos operarios á precios módicos: En este ramo se distingue el pueblo de Ezcaray.

Los paños de Enciso, clase ordinaria y colores café y negro, alcanzan gran aceptacion entre la clase obrera, por su mucha duracion y baratura, y compiten igualmente con sus similares de otros puntos.

Los terciopelos de lana de Munilla, género ligero de diversos colores, que se aplica especialmente á la confeccion de chaquetas y de prendas de señora y de niños, se producen en abundancia y hacen competencia á los de Alcoy.

No han alcanzado tanto crédito y perfeccion los paños para trajes, que se elaboran á imitacion de los de Sabadell y Tarrasa, con los cuales no pueden competir, y mucho ménos con los extranjeros, pues no hay en el pais lanas de igual calidad, ni tantos ele-

mentos industriales, como en dichas procedencias; pero en general estos géneros, como las demás clases que se fabrican, se distinguen por sus condiciones de duracion.

En contraposicion, la industria ha decaido de una manera notable en Soto de Cameros, de donde amenaza desaparecer sino se rehace su crédito y obtiene mayor esportacion.

En cuanto á las bayetas, y con especialidad las de Hortigosa, tienen bastante salida para todos los puntos del Reino.

Los elementos de fabricacion creados, se consignan en el siguiente cuadro (1).

Existen ademas dos fábricas de sombreros de fieltro en Haro, en las que se emplean 14 operarios.

La industria de curtidos casi no debia citarse, pues solo toma del país las pieles del ganado muerto por accidente natural ó para el consumo, y alguna que otra materia curtiente, importando sus demas primeras materias del extranjero, especialmente las pieles de Buenos-Aires. Sin embargo, como la base de esta industria es al cabo un producto de la pecuaria, se hará mérito de ella y se dirá que hay 21 fábricas con los elementos que espresa el adjunto estado.

(1) Véase el estado núm. 1.º del final.

FÁBRICAS DE CURTIDOS.

NÚMERO de fábricas.	MOTORES HIDRÁULICOS QUE SE EMPLEAN.		NOQUES PARA PIELES DE GANADO MAYOR.		IDEM PARA PIELES DE GANADO MENOR.		MOLINOS anexos para pulverizar materias curtientes.	BRACEROS que se emplean.
	Número.	FUERZA. — *Caballos.*	Número.	Pieles que contienen.	Número	CAPACIDAD. — *Métros cúbicos*		
21	6	9	58	4.358	18	18	22	132

La fabricacion de quesos y mantecas en nada se distingue y está reducida al aprovechamiento del excedente de las leches que se dedican á la venta para el consumo, ramo á que á su vez se presta una atencion secundaria.

En igual caso se halla la conservacion de carnes, preparacion de embuchados y otros productos análogos: Todo lo cual refleja el estado de la esplotacion pecuaria.

Finalmente, como última derivacion de las industrias á que dan lugar los productos procedentes del ganado, se indicará que en la poblacion de Haro, se hallan establecidas dos fábricas de velas de sebo, que ocupan á 14 braceros.

La industria harinera, provee al consumo local y en corta escala á la esportacion.

Un par de muelas, un rodete hidráulico cuyo eje coincide con el huso ó eje de la muela volandera, una tolva con sus accesorios de caja ó embudo, cuerdas, torno y taravilla, un juego de palancas para gobernar la aproximacion de las piedras; hé aquí el mecanismo de los molinos del país, cuyos molinos por regla general carecen de cedazo y de los demás órganos correspondientes al cernido, operacion que se verifica á mano en el mismo molino ó en casa del panadero ó consumidor.

El sistema practicado es el de la molienda llamada americana ó inglesa, ó sea aquella que se verifica mediante una sola pasada por las piedras, siste-

ma que se sigue tambien en los molinos y fábricas de mecanismo mas perfecto que cuentan con aparatos de cernido y clasificacion de las harinas, cuyo número en la provincia es el de 4 solamente.

Los detalles del estado que sigue, podrán servir de complemento á las anteriores indicaciones (1).

Si se añade que recientemente se ha establecido una fábrica de cerveza y que la panaderia se ejerce en la capital y poblaciones de alguna importancia, mientras que en los pueblos pequeños se reduce al sostenimiento, por un particular ó por la municipalidad, de un horno donde llevan á cocer su amasijo los vecinos mediante el pago de una cuota, se habrá dicho todo lo que hay que mencionar con respecto á lo que existe en la comarca de las industrias á que dá origen la trasformacion de los cereales.

La industria de las conservas presta á la agricultura del pais el importante beneficio de dar salida y apreciacion á los productos del cultivo horticola que, para una gran parte de la provincia, es el mas apropiado, característico é interesante.

Ya se han indicado los frutos que principalmente son objeto de esta esplotacion, á saber, el pimiento, el tomate y el melocoton; pero no se limita á ellos, sino que tambien utiliza aunque en menor escala toda clase de frutas, hortalizas y legumbres.

La conservacion se practica siguiendo el procedi-

(1) Véase el estado núm. 2. del final.

miento de Appert, esto es, encerrando los frutos en vasijas, botes de hoja de lata casi siempre, que se llenan con el jugo natural de dichos frutos, agua azucarada, aceite ú otra salsa apropiada, se tapan herméticamente y se someten á la temperatura del agua hirviendo en el baño de María.

Hay establecidas 24 fábricas en Logroño, Calahorra, Lardero y Pradejon, donde se ocupan 742 operarios y en ocasiones mayor número.

No puede pasarse en silencio que el iniciador en la provincia del perfeccionamiento de esta industria, aplicando el método de Appert, el que dió el ejemplo que despues siguieron otros con tanta utilidad para sí como para el país, lo fué D. José Elvira y Hernandez, hoy Comisario Regio Presidente de la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio; cuyos ensayos principiaron en 1840, habiendo alcanzado en cuantas exposiciones se han sucedido posteriormente, los primeros premios.

Y para no dejar de mencionar nada de lo que presenta alguna importancia en lo que á la trasformacion de los frutos se refiere, se dirá, por mas que sean coloniales los que utilizan, que hay:

FÁBRICAS DE CHOCOLATE.

NÚMERO de molinos y fábricas.	MOTORES QUE EMPLEAN.				BRACEROS que se ocupan.
	De vapor.	Hidráulicos.	De sangre.	FUERZA MOTRIZ. — *Caballos.*	
20	1	6	13	28	40

El lino y el cáñamo los cosechan, enrian y agraman los mismos labradores, y sin mas preparacion pasan al mercado, de donde los toman los sogueros y alpargateros que por regla general son los que se dedican á espadarlos y rastrillarlos, para su inmediato uso ó para espenderlos á su vez y proveer al pedido que ocasiona el hilado casero ó doméstico.

Una parte de los lienzos ordinarios y aun de clase mas fina, que se consumen en muchos pueblos de la provincia, se hace por industriales que poseen un telar comun. Es frecuente que el consumidor suministre el hilo, recibiendo la tela producida, mediante una cuota en metálico ó en especie de la misma primera materia. Ademas los tejedores por su parte dan al comercio los géneros que elaboran con esas primeras materias ó con las que directamente se procuran. En las indicadas condiciones hay establecidos 64 telares.

La confeccion de alpargatas es otro de los ramos en que se consume la cosecha de materias lestiles de la provincia y aun una porcion de los importados.

Pero las industrias linera y cañamera en grande escala, están representadas por las fábricas de Aguilar y Cervera del Rio Alhama, en el primero de cuyos pueblos, hay una de hilados y tejidos de lino, y en el segundo, dos de géneros de cáñamo. Estos establecimientos importan en su mayor parte las hilazas del extranjero especialmente de los mercados de Inglaterra y producen, la primera, mantelerías y lienzos de diferentes clases y las otras dos, telas para sacos y lonas dignas de mencionarse por su perfeccion.

Los elementos del trabajo en estas fábricas se presentan en conjunto en el siguiente estado:

HILADOS Y TEJIDOS DE LINO Y CÁÑAMO.

FÁBRICAS con motores hidráulicos.	Potencia de los motores. — *Caballos.*	APARATOS QUE SE EMPLEAN.								BRACEROS que se ocupan.
		TELARES.				Torcedoras.	Canilleras.	Enroladoras.	Prensas para planchar y aprestar.	
		Comunes á mano.	Mecánicos.	Jacquard.	TOTAL.					
3	56	49	15	15	79	1	2	2	1	355

Los procedimientos de elaboracion del aceite de olivas, seguidos en el país, son en estremo imperfectos; y es lástima que á imitacion de lo que practican algunos cosecheros que obtienen aceites esquisitos, no se modifiquen dichos procedimientos ni se dedique el esmero necesario á la obtencion de un producto, que por las cualidades de los frutos, debia ser sobresaliente y que solo llega á mediano, gracias á la escelencia de las espresadas cualidades.

La recoleccion de la aceituna por medio del apaleo de los olivos, que es el método seguido en la provincia, á escepcion de muy pocas localidades, sobre lo que perjudica á la vegetacion y ulterior fructificacion del árbol, es un inconveniente para la buena elaboracion del aceite, por lo que estropea y daña, á una porcion del fruto.

El no clasificar la cosecha, el no apartar la aceituna dañada y la que se ha desprendido del árbol anticipadamente, aislándolas de la sana y cojida en sazon, para molerlas y obtener con separacion los caldos de distintas condiciones que producen: el amontonarla y dejar que fermente y con esceso, pues suelen tenerla apilada hasta que se desarrolla una fuerte temperatura y la pulpa se reblandece por completo; el poco esmero en el trasiego, clarificacion y almacenado del aceite, son vicios, que hijos de la falta de local y comodidades en los molinos, ó de añejas preocupaciones, rebajan la calidad de los aceites y los malean, comunicándoles un gusto de-

sagradable é introducciendo en ellos principios de enranciamiento nocivos á su buena conservacion.

Estas indicaciones y el siguiente cuadro en que se presentan clasificados los molinos que existen, serán bastantes á dar una idea del estado de esta industria en la provincia (1).

El aceite ó el aprovechamiento de las borras ó heces, da lugar en la provincia á la fabricacion del jabon, en la escala que manifiesta el adjunto estado.

FÁBRICAS DE JABON.

NÚMERO de fábricas.	CALDERAS.		BRACEROS que se ocupan.
	Número.	CAPACIDAD. — *Litros.*	
4	11	10.260	26

La elavoracion del vino, asi como la del aceite de que se acaba de tratar, son industrias estrechamente unidas al cultivo de las respectivas plantas.

El viticultor es tambien vinicultor, no es fabricante, sino cosechero de vinos.

Hay, sin embargo, casos excepcionales, y nuestra Nacion puede vanagloriarse de ofrecer en el particular un ejemplo de la altura á que llega el esfuer-

(1) Véase el estado núm. 3 del final.

zo humano por la division del trabajo. Jerez, con sus hacendados, almacenistas y estractores, atrae sobre sí justa fama y pingüe provecho.

Pero aun en estos casos siempre le toca al viticultor una parte en la preparacion de los caldos. El fruto que recolecta, por su naturaleza con relacion al destino de que se trata, aparte de otros motivos que pueden ser determinados por las condiciones de localidad, no le consiente que se esponga á las contingencias del pedido en el mercado, sin haberle antes transformado en otro producto de condiciones mas permanentes. Y tanto mas necesario aparece que se ocupe en recolectar con esmero, en aprovechar con vigilancia el momento preciso y mas oportuno de iniciar la transformacion, y en procurar á sus caldos las propiedades que les aseguren buenas condiciones de vida, en las subsiguientes fases por que han de pasar, cuanto mas perfectos se consideren los procedimientos de vinificacion, y mas desarrollada y preponderante se conciba la industria. Asi como en este caso, es lógico suponer que nuevos capitales, nuevas inteligencias, vengan á entretenerse y á ocuparse en bonificar esos caldos y procurarles salida, teniéndolos en buenas condiciones durante el periodo, mas ó menos largo, de su completa formacion, dándoles las modificaciones naturales que admitan y exija el gusto del consumidor á que se destinan, y estudiando los mercados á que deban remitirse ó que haya de procurárseles.

Esta division del trabajo, tan natural en el ramo de que se trata, y los elementos que con ella se crean, lo cual puede ser iniciado por una asociacion de cosecheros, es cabalmente lo que aparece como lo mas indicado para que la provincia pueda marchar, con mayor rapidez, al lugar que le corresponde como vinicultora, facilitando los medios de corregir los graves defectos que se observan en los procedimientos de vinificacion.

Para tratar de justificar este aserto, hay que detallar dichos procedimientos y llamar la atencion sobre algunos particulares.

Las faenas del campo en este ramo, dentro del método de cultivo adoptado, se hacen generalmente con inteligencia y esmero, precisamente hasta el momento de la vendimia, momento desde el cual es deplorable el desacierto que se nota en todas las operaciones.

Verifícase la vendimia precipitadamente y de una vez, sin cuidarse gran cosa de si todo el fruto que se junta, y que suele pertenecer á diferentes vidados, está en su conveniente sazon.

Este hecho obedece á varias causas, entre las cuales pueden citarse las siguientes: El temor de que sobrevengan lluvias ó frios tempranos que perjudiquen á la cosecha, es entre todas la mas justificada: La necesidad de utilizar los jornaleros y los lagares en momentos determinados, por el turno entre los cousuarios de los mismos: La precision de emplear

toda la cosecha en rellenar los vasos, comunmente de grandes dimensiones, en que se verifica la primera fermentacion: Y otras imposiciones, nacidas del fraccionamiento de la propiedad, que obligan á marchar de acuerdo con lo que hacen los propietarios colindantes, llegándose en este particular al estremo de que se conserven todavia en algunas localidades, con la aquiescencia de los interesados y sino legalmente por hábito, los bandos de vendimiar, que marcan los dias en que ha de ejecutarse por todos los vecinos.

La uva se recoje y acarrea en comportas, y tal como llega de la viña se echa en los vasos de fermentacion. Estos son los *tinos* y los *lagos*. Los primeros, usados con mas generalidad en la Rioja alta, son unas grandes cubas que tienen de 80 á 160 hectólitros de capacidad. Los lagos son unos recipientes de mampostería de forma paralelepípeda rectángular y sobre poco mas ó ménos, de la misma capacidad indicada.

Aglomerada la uva en dichos vasos, entra en fermentacion, se abren los granos, sueltan una parte de su jugo y bien pronto se establece una reaccion tumultuosa. Cuando esta se calma ó llega á cierto grado, pues en ello no hay regla fija sino que cada cosechero sigue la suya, se abre la espita del tino ó la canal del lago y se estrae el caldo existente, que se llama *de lágrima*.

En seguida se pisa la uva que ha quedado en los

indicados vasos y estráese nuevamente el caldo que resulta, al cual denominan *de corazon*, y es el mas estimado. Písase otra vez, se saca el caldo que llaman *de trujal*, llévase á la prensa el residuo de orujo y raspa que resta, y se estrae, en fin, por medio de la presion, el caldo que denominan *de prensa*.

Algunos cosecheros dan tambien una ligera pisa á la uva al echarla en los lagos ó tinos, antes de que se establezca la fermentacion; pero esto no es general.

Suelen mezclarse todos los diferentes mostos de que se ha hecho mérito, ó juntarse los de la segunda pisa ó de trujal con los de prensa, poniendo aparte, unida ó separadamente, los de lágrima y los de la primera pisa ó de corazon, para obtener vinos de distintas clases.

De un modo ó de otro, dichos caldos se llevan á las bodegas ó cuevas, se ponen en las cubas donde vuelve á reanudarse la fermentacion á veces tan tumultuosamente como antes, y se dejan allí hasta que se estraen para la venta, lo que procura hacerse tan luego como se han aclarado.

Los trasiegos no se usan y hasta se miran con prevencion, lo cual no tiene nada de estraño si se atiende á las condiciones de los vinos así obtenidos. Unos caldos que se han estraido de frutos en distinto estado de madurez y predominando tal vez la uva medio verde; que no ha presidido la mayor limpieza en su elaboracion; que se han envasado juntando

mostos completamente fermentados, á medio fermentar ó en el principio de su fermentacion, segun hayan procedido de los jugos soltados por la uva ó de los que, mas ó menos completamente, se hallaban aun encerrados en los tejidos de la pulpa y se han estraido por la pisa ó el prensado; que se les ha puesto en fermentacion en vasos donde la influencia atmosférica ha tenido asceso á su sabor, y que, en fin, se les ha interrumpido en esa reaccion y se les ha colocado en completo contacto con el aire, batiéndoles con él, por decirlo asi, en las manipulaciones á que entonces se les ha sugetado: Esos caldos no es posible que dejen de contener principios que solo esperan el menor movimiento, el mas insignificante cambio de temperatura, la mas pequeña accion del aire, para ponerse en actividad y producir la pérdida del vino.

Una consecuencia pues, de esto es la indicada prevencion contra los trasiegos; y otra porcion de prácticas y máximas que podrán ser convenientes y ciertas con aplicacion á este defectuoso sistema de elaboracion y á la manera con que tiene que esplotarse hoy este ramo, pero que en buenos principios generales no son admisibles, y que sin embargo, habrán de pasarse sin exámen, por no dar mas estension á esta reseña harto difusa ya.

Asi es, que siendo caldos de poco aguante, tienen que ir al mercado cuando no han podido desarrollarse en ellos las cualidades que realzan á los bue-

nos vinos. Y de aqui su depreciacion y poca salida, que fuera del consumo local y circunvecino, seria nula si no se les cargara de color y por esta circunstancia y su bajo precio, se estrageran, como materia colorante, para las composiciones de los vinos extrangeros.

Apareciendo en tales condiciones los caldos de esta provincia créese que no es posible se dé otra cosa, ¿Es esto esacto? Seguramente que no.

Sin detenerse á deducirlo á priori de las circunstancias de buena localidad en clima y tierra, de abentajada produccion del fruto etc. puede venirse en conocimiento á posteriori, por los resultados que se obtienen, de que es posible lograr no solo buenos vinos sino tenerlos sobresalientes. En efecto, esos caldos que á pesar de las contrariedades á que se ha sometido su existencia resisten y á poco que les hayan favorecido las circunstancias se sobreponen á aquellas contrariedades y llegan mas allá de lo que podia esperarse. Esos caldos que aun no bien formados inician ya la presencia de éteres, anuncio seguro de un esquisito aroma. Esos caldos que marcan una riqueza alcohométrica de 11 y 13 grados, la mas apropósito para vinos de pasto. Esos caldos libres de los defectos que les ha hecho adquirir la mala elaboracion y teniendo mas edad, realizarian el hecho indicado.

Y si lo dicho no bastase, ahí está el éxito que van alcanzando los cosecheros de ambas Riojas, que de

posicion mas desahogada, de espíritu mas ilustrado y emprendedor, han podido dedicarse y se consagran á mejorar sus vinos y á procurarles crédito en las plazas comerciales. Avanzada numerosa ya, si se considera aisladamente, pequeña, si se compara con la masa de cosecheros del pais, riñe las primeras luchas y de ella serán los primeros lauros.

Pero, no obstante esos ejemplos, es de temer que su imitacion ha de propagarse con lentitud, por que hay obstáculos de consideracion que vencer.

La inmensa mayoría de los cosecheros son propietarios de una pequeña heredad y de escasos recursos, que tienen que concurrir con su trabajo personal á la esplotacion de aquella y subvenir á sus necesidades con la inmediata realizacion de los productos de la misma.

Harto hacen, pues, con llevar á cabo sus faenas con aquella perfeccion que les indica el caudal de conocimientos prácticos que poseen, y seria mucho exigirles, el pretender que uniesen el estudio á su ruda tarea, y que distrajesen una parte de su corto capital, para ensayar la mejora y alcanzar un producto que no teniendo todavía su mercado abierto, tendrian tal vez que entregarlo al existente, con desventaja y quizás con menos estimacion de la que logran los vinos inferiores y menos costosos que hoy ofrecen.

He aqui pues, como necesitan que se les dé todo hecho, y esto, solo puede realizarlo con mas prontitud, el interés de un capital que ante la perspectiva

de una probabilidad bien fundada de ganancia, se arriesgue á la empresa.

Este capital, que podria tomar por base de su esplotacion la cosecha de aquellos propietarios cuyas bodegas y utensilios, reformados si necesario fuese, presenten mejores condiciones para el objeto, habria de aleccionarles en los procedimientos para la nueva preparacion de los caldos y exigirles los practicasen, comprometiéndose á adquirirlos y estraerlos, á la aproximacion de la siguiente vendimia, cuando el cosechero necesita recursos y su local para la nueva tarea, y cuando los caldos han llegado ya al periodo en que entran los cuidados de su mejoramiento y espendicion.

Ese mismo capital podría ser constituido por la asociacion de los propios cosecheros que se hallen en aptitud de distraer una parte de sus recursos con ese objeto, para nadie mas interesante que para ellos mismos.

Y hé aquí por qué en el curso de las consideraciones á que ha dado lugar la exposicion de esta materia, ha ocurrido señalar la division del trabajo, como el medio indicado para los fines de que se trata.

Esos fines pueden asi mismo ser favorecidos por estudios enológicos oficiales, tanto mas útiles cuanto mas estensos y mas prácticos sean, sobre cuyo particular no puede menos de llamarse la atencion con el interes que se merece.

La fabricacion de aguardientes tiene sus primeras

materias en los orujos resultantes de la elaboracion de los vinos, en los caldos que los cosecheros se ven precisados á quemar por que amenazan torcerse ó en los que, sin estas circunstancias, pero en condiciones económicas, pueden adquirir los fabricantes ó les conviene destilar á los mismos cosecheros que en no pocos casos benefician tambien esta industria en la provincia.

Con tales primeras materias no hay que decir que el producto es de buena calidad, sobresaliendo los anisados de Quel y Autol.

La destilacion se verifica en alambiques ordinarios de una caldera y un serpentin sencillo, no teniéndose noticia de que haya ninguna fábrica con los aparatos modernos de rectificacion de alcoholes.

Por lo demas el siguiente estado completará lo que ocurre decir sobre el particular.

FABRICAS DE AGUARDIENTE.

PARTIDOS judiciales.	Número de fábricas.	Número de alambiques.	CABIDA. — *Litros.*	Braceros. que emplean.
Alfaro	6	6	1.200	6
Arnedo	13	13	4.450	23
Calahorra	12	21	7.600	36
Cervera	1	1	100	1
Haro.	27	31	10.600	49
Logroño	7	9	2.200	12
Nájera.	4	6	1.900	10
Santo Domingo. .	»	»	»	»
Torrecilla	»	»	»	»
TOTAL. . . .	70	87	28.050	137

IV.

En la indicacion que sigue de los métodos de cultivo y de sus mejoras, se distinguirán: el cultivo de cereales: la horticultura, á la que se asocian otros cultivos en la provincia; y los cultivos especiales del olivo y de la vid. Y nada se dirá de la selvicultura, pues ademas de separarse algun tanto del objeto de este trabajo, es un ramo cuyo cuidado está á cargo del ilustrado Cuerpo de Montes, bajo la direccion del Gobierno de S. M., y por lo tanto, informaciones mas competentes y perfectas de las que pudieran darse aquí, poseerá indudablemente el Consejo Superior.

El cultivo de cereales en secano se hace, como

se ha indicado ya, por el sistema de barbechos. En regadío es contínuo.

Con respecto al trigo y la cebada el método seguido por los labradores que cultivan con mayor regularidad, es el de año y vez, dividiendo la heredad en dos partes, una de las cuales se siembra y la otra se barbecha.

Suele subdividirse esas dos partes en otras dos que se siembran de cebada, abonando antes en algunos casos, y de trigo alternadamente, esto es, que al sembrarse el barbecho del año anterior, donde hubo trigo se echa cebada y vice-versa. Pero los mas siembran en toda la heredad trigo sobre trigo varios años y luego barbechan uno, cuando creen que la tierra se va cansando ó cunde excesivamente la mala yerba. Luego abonan, sobre esto echan cebada, y vuelven á sembrar trigo hasta que les toca otra vez su turno al barbecho y á la cebada; y así sucesivamente.

Ese turno tiene para cada labrador un número de años, segun su criterio y las condiciones que considera en su campo.

Estas mismas sucesiones de siembra se observan en regadío, con la diferencia que el barbecho se ve reemplazado por una cosecha intercalar, generalmente de habas ú otras leguminosas, ó de patatas, interpolaciones que muy raras veces se ven en secano.

El centeno se cultiva en los terrenos mas pobres

á año y vez ó alternando con la avena, la cual suele entrar tambien en los turnos indicados anteriormente, despues de trigo.

Se observan tambien casos en los que se interpola una siembra de leguminosas, que se entierra en verde para que sirvan de abono.

El majadeo, como medio de abonar, está reducido á lo que deja el ganado, cuando se cuenta con él y se le hace aprovechar las rastrojeras.

Fuera de esto, no se conoce otro abono que el estiercol de cuadra.

Las cargas de *basura* que se compran ó se estraen de las cuadras propias del labrador, se llevan al campo, donde se amontonan y dejan al aire libre. Al aproximarse la época de *embasurar,* ó esparcir el estiércol en el campo, se van formando pequeños montones de trecho en trecho á la distancia conveniente para que puedan suministrar el abono necesario á los espacios comprendidos entre dichos montones, que se deshacen y estienden en el suelo momentos antes de pasar la vuelta de arado por medio de la cual se les envuelve en la tierra. Esta operacion se realiza comunmente al dar la labor que precede á la siembra de la cebada.

Las tres labores de alzar, binar y terciar son las que por lo comun se dan, pero segun las localidades, los labradores, las circunstancias ó las sementeras, suele aumentarse ó disminuirse este número variando desde uno hasta siete.

Ademas se hace otra labor para dividir y mullir la tierra al tiempo de sembrar; y á la cebada es frecuente darle una reja en invierno, despues de sembrada, á la que denominan *volverle la cama.*

La siembra se ejecuta á voleo; y despues de arrojada la semilla se pasa la rastra para enterrarla é igualar el suelo. Cuando sobrevienen hielos suele darse en seguida otro rastrilleo. Las labores se terminan con una escarda á mano que se dá por Marzo, y un repaso á continuacion si cunde la mala yerba.

Los instrumentos que se usan para dichas faenas son, el *aladro* ó arado comun timonero de cama de madera y el rastrillo formado por un tablon con cuchillas de hierro.

La siega se ejecuta con la hoz, y la trilla, con el inmemorial instrumento que se compone de un rentángulo constituido por la union de dos ó tres tablones, cuyo borde delantero se ha lebantado algun tanto á fin de que por esta parte se redondee la superficie inferior, la cual va armada de puntas de pedernal ó de cuchillas de hierro.

Varias mejoras reclaman las faenas de que se acaba de hacer mérito, en la manera de hacerse y en los instrumentos que se emplean para su ejecucion; pero solo se llamará la atencion sobre dos que, además de ser las que mas úrgen, son las que podrían realizarse con mayor facilidad.

No contentos los labradores con tener amontonados los estiércoles al aire libre y sometidos á todas

las acciones admosféricas por espacio de meses y aun de un año, suelen revolverlos con palas, para que se aireen y la basura madure y se pudra bien, segun dicen. Ademas, ya de propósito ó por las necesidades del trabajo, reparten en el campo los pequeños montones de que se ha hablado con dos ó tres meses de anticipacion á la época de estercolar.

Con tal método no hay para que decir á lo que quedarán reducidos los estiércoles, ni las pérdidas de materias útiles que esperimentan por la evaporacion y el arrastre de las aguas de lluvia. Inconvenientes que á muy poca costa podrian evitarse, estableciendo estercoleros en buenas ó por lo menos medianas condiciones, cuyos gastos quedarían sobradamente recompensados con la economía de abonos y los resultados mas ventajosos que estos producirían. Otra de las mejoras cuya necesidad es mas imperiosa, consiste en la introduccion de las alternativas de cosechas.

Con respecto á lo cual, nada mas elocuente que lo que dice sobre el particular el Sr. D. José Elvira, dignísimo actual Presidente de la Junta, en su bien escrita memoria, leida á la misma corporacion en 1861; Y está tratada la cuestion de una manera tan luminosa, que no es posible resistir al deseo de reproducir las palabras de tan autorizada voz: helas aquí.

»Pero si sorprende á primera vista la lujosa vege»tacion de nuestros sembrados en los años que no

»carecen de aquellas, (las aguas) y si se examinan »con atencion é inteligencia, se observa bien pronto »que aquel frondoso desarrollo burlará en Junio las »esperanzas del labrador. El colono verá cubiertos »sus campos de la avena loca, y otras malas yerbas, »que se apoderarán del terreno y ahogarán su cose»cha, dejando aquel mal preparado para las sucesi»vas. Estos siniestros son inevitables cuando los »métodos son viciosos. ¿Y que otro resultado se pue»de esperar de la repeticion de cosechas de cerea»les sobre un mismo terreno? De un sistema de ex»plotacion tan imperfecto, aun cuando se sostenga »su fertilidad con mucha abundancia de abonos, cir»cunstancia solo posible en los campos inmediatos »á poblaciones de grande consumo, se tendría siem»pre el inconveniente de no poder extinguir las ma»las yerbas, ni aun con aumento considerable en los »gastos de produccion. Los medios empleados por »nuestros labradores para obviar este mal han sido, »ó dejar descansar un año los terrenos con un bar»becho improductivo, ó cuando mas, intercalar una »cosecha de invierno de plantas leguminosas, de ha»bas generalmente; por que este vegetal concluye »su vida antes que se agoten las aguas de nuestros »cauces. La esperiencia acredita la insuficiencia de »este recurso; por que hay plantas, cuyas semillas »necesitan las condiciones favorables que proporcio»na el cultivo para germinar y desarrollarse. De »estas la mas temible es la conocida por los labra-

»dores con el nombre de avena mala (avena fatua de »L.) Cada caliz de sus panojas lleva tres semillas, »que nacen segun la opinion de personas respetables »en la practica del campo, en tres años sucesivos; lo »mas probable será que no perdiendo en muchos su »virtud germinativa, convendrá para estinguirla una »cosecha intercalar de forrajes de invierno, y otra »sucesiva de verano, con labores y riegos conve»nientes, para poner en movimiento los embriones »de las semillas ocultas que nos proponemos extin»guir. Pero tenemos que renunciar á esta mejora, »que nos llevaría á un sistema de rotacion mas per»fecto y productivo, por la falta absoluta de aguas »de verano. El buen sistema inglés, á el que debe el »principal desarrollo su agricultura, consiste en inter»calar entre dos cosechas de cereales, una planta de »naturaleza diferente, que deje el suelo bien prepa»rado para recibir la cosecha inmediata; planta cuyo »cultivo enhuequezca el terreno, lo esponga á la in»fluencia del aire, lo limpie y llene con mas venta»jas las funciones de un barbecho improductivo. Po»co importa que el vejetal intercalado se emplee en »alimento del ganado, ó se le dé otro destino útil; »aunque no tiene duda, que cuando se emplea en »forraje, es mucho mas ventajoso para el resultado »de la explotacion, por que está mas identificado es»te método con la reparacion de las fuerzas produc»tivas del terreno. El retorno mas ó menos frecuen»te de estas plantas puede fijarse bajo el punto de

»vista de la economía rural y la conveniencia del »cultivo: el labrador puede elegir segun mas le con»venga, plantas forrajeras, tubérculos, raices, plan»tas textiles ó tintóreas, todo subordinado á la na»turaleza del suelo, y á la posicion del cultivador.

»Un sistema basado sobre estos principios admite »mas cambios en las producciones, que el rutinario »de repetir cosechas de cereales sobre cereales, »dejando luego descansar el terreno con un barbecho »estéril.

»Inútil parece por ahora hablar de los mejores »sistemas de rotacion, puesto que para establecer»los seria necesario contar con las aguas de que »carecemos. Si los millares de fanegas de tierra de »nuestras vegas disfrutaran de copiosos canales de »riego, la revolucion agronómica del país sería »completa. Entonces colocados nuestros propieta»rios y colonos en condiciones tan favorables, exa»minarian cuál era el cultivo mas ventajoso, que »bajo la consideracion comercial, les permitia el »clima y la naturaleza de nuestro suelo. Una al»ternativa bien entendida de cosechas; la introduc»cion de plantas y raices forrajeras, los prados ar»tificiales, la explotacion de carnes, ligada con la »produccion de abonos, y como consecuencia nece»saria la poblacion rural. Este engranaje de pro»ductos que se sostienen recíprocamente, crea en »la poblacion rural una multitud de medias fortu»nas, que distan tanto de la opulencia de los gran-

»des propietarios, como de la lastimosa indigencia »de nuestros colonos.»

A la horticultura se asocian en la provincia, la arboricultura y los cultivos de casi todas las producciones que se han citado en otra parte de este trabajo.

Siendo este ramo de la agricultura el que ha merecido siempre la predileccion de los hijos del país, los métodos de cultivo han llegado á cierto grado de perfeccion. No de otro modo, y por mas que las condiciones naturales hayan concurrido al mismo fin, ha podido la Rioja alcanzar tan justificado renombre por sus frutos; pues sin la acertada eleccion de especies, de simientes y de procedimientos para la mejora, cria y propagacion de las plantas, aquellas condiciones no hubieran podido producir nunca ese resultado.

No quiere decir esto que se marche al nivel de los adelantos modernos. Las mismas causas que han retrasado el movimiento agrícola de la Península, se han dejado sentir en toda su gravedad en la provincia que ha tenido que contentarse con poseer lo que ya tenía, sin aspirar á ser una escepcion entre sus hermanas.

El cultivo forzado no se conoce ni es posible, dadas las condiciones de los mercados de que se dispone. Los frutos tempranos y de lujo que por su medio se alcanzan, tendrían que consumirse en poder del cultivador ó darse á precios que no recompensaran los

cuidados y gastos de su obtencion. Al consignar este hecho no se tienen en cuenta por su puesto, los casos en que un particular emplea los procedimientos de que se trata para su propio uso.

La preparacion del terreno por tajos de mediana profundidad, para lo que se cuenta con hábiles braceros: Los riegos de pié: El embasurado con el estiercol ordinario del país: La siembra por semillero y trasplante, de preferencia, cuando no pide otra cosa el cultivo especial de la planta: La poda subordinada al vuelo y forma natural de la cima en los frutales; he aquí cuanto se puede decir con generalidad y sucintamente, sobre los métodos de cultivo en este ramo, segun se practican en el país.

Con respecto á méjoras, hay que repetir lo que se ha dicho de la formacion del estiércol, y que es lástima se limiten al uso esclusivo de este abono, cuando con facilidad podrían adquirir otros que darían mejores resultados en el cultivo de algunas plantas.

Fuera de esto no se puede aventurar ninguna otra indicacion, sin gran copia de datos y una prolongada esperiencia de las circunstancias con que se presentan en la provincia, las cuestiones relacionadas con un ramo tan complejo.

El olivo se cultiva con tal variedad de procedimientos, que si se tratara de asignar un método característico á la provincia, habría que decir, parodiando á los filólogos ingléses, que la regla general es no haber ninguna.

Desde el plantío escesivamente espeso al de mas exagerada diseminacion; desde el árbol achaparrado al relativamente jigantesco; desde la planta que se ha formado buscando la figura esférica despejada en su interior, la conveniente inclinacion y regular distribucion de las ramas, hasta la que abandonada á su tendencia natural ha crecido en pirámide y en desordenado vuelo; desde la poda metódica y estudiada hasta el desmoche estemporáneo y ciego: desde la labranza mas asidua y oportuna hasta la mas abandonada; todo, conjunta ó diversamente asociado, se ve en los olivares de la provincia.

La propagacion es lo que sigue una regla mas general: verificase comunmente por estaca ó por plantones adquiridos en las provincias limítrofes, ó en los viveros que existen en el pais, ó se establecen espresamente para el caso. Cuando se usa la estaca es frecuente plantar dos ó tres en un mismo hoyo, y si arraigan todas, se deja un solo planton y los que se estraen sirven para reponer las marras ó para espenderlos.

Este método se reduce, en realidad, á convertir en vivero el terreno que se va á plantar; tiene el inconveniente de que no se puede acudir al cuidado de las plantas con aquel esmero con que es dado hacerlo cuando están en vivero, pero se dice en su abono que por este medio se evita que los plantones desmerezcan y den lugar á árboles de malas condiciones, connaturalizándoles desde luego con el suelo

y con la rusticidad de la vida á que han de verse sometidos.

La asociacion de la vid al cultivo del olivar se ve tambien con frecuencia y en la generalidad de los casos, en deplorables condiciones. Y no es de estrañar, pues en la mayoría de dichos casos, la mira primitiva al crearse esta asociacion fué la de arrancar la vid cuando el olivo estuviese formado. Despues, alhagados los propietarios por el hecho de que con los productos de unas de las cosechas costeaban los gastos de la otra, han dejado subsistir los dos cultivos, tocando bien pronto el desengaño de que ninguno de los dos haya podido prosperar.

De lo dicho se infiere que la indicacion de las mejoras que pueden introducirse sería en estremo difusa; y solo es posible enunciar en tèrminos generales, que en la provincia hay ejemplos que seguir de buenos cultivadores.

Si los propietarios, pues, que no se hallan en este caso, ponen un poco de atencion hacia los resultados que aquellos obtienen y se desprenden de algunas preocupaciones con las que se hallan encariñados, el objeto en cuestion, las mejoras, quedaría satisfactoriamente realizado.

Hay, sin embargo, un motivo de decadencia para el ramo de que se trata. El cocus oleœ, la *negrilla* en el país, ha invadido de tal modo los olivos, que durante los tres últimos años en muchos pueblos no se

ha recojido ninguna cosecha ó ésta ha sido en estremo exigua.

Localidad ha habido en la que los propietarios de cortos recursos se han visto en la necesidad de ganar un jornal para atender á su subsistencia. Comarcas enteras han lamentado este mal sin intentar nada para combatirlo. En otras se han ensayado diversos medios, entre ellos el fumigar los árboles con ácido sulfuroso, encerrándolos dentro de una cubierta ó campana de lienzo, bajo la cual se quemaba azufre; todos han sido infructuosos. Afortunadamente los fuertes fríos del último invierno, las heladas tardías de esta primavera, hacen concebir la fundada esperanza de que desaparezca para lo futuro esta plaga, pues asi se presume al considerar que dichos fenómenos sean realizados con las circunstancias adecuadas para esterminar al insecto, que reconocido posteriormente se ha encontrado hasta hoy en condiciones de no ser posible su ulterior avivacion.

La vid se propaga comunmente en la parte alta y media de la Rioja por estaquillas, reponiéndose las marras con barbados estraidos de viveros que se establecen al mismo tiempo de fundar el majuelo. En la Rioja baja suele formarse este desde luego con barbados. En el primer caso la plantacion se hace á la barra y en el segundo en hoyos.

Por regla general se disponen á marco real y pocas veces al tresbolillo, dándose á los almantas una

anchura de 1,10 á 1,70 métros, segun las localidades.

La poda en redondo es la que se practica, dejando á la cepa, segun su vigor, desde dos hasta cinco pulgares á dos yemas. Lo mas seguido es que al terminarse la vendimia se cachipode, operacion que en algunas localidades se llama *maestreo;* y que al entrar la primavera y de preferencia en la menguante de Febrero se pode.

Para reponer las marras y rejuvenecer las cepas es frecuente que se acoden ó amugronen.

Las labores que se conocen son las de cabar, vinar y revinar y las de alumbrar y acogombrar; pero no todas se practican en todos los pueblos, pues en unos se suprime una de las labores generales y en otros las de alumbrar y acogombrar. En algunos donde el terreno es accidentado, suele hacerse además otra labor, que se llama *deshondonar*, y consiste en reponer sobre las laderas la tierra que se ha aglomerado en los barrancos desprendiéndose de aquellas.

Va generalizándose indistintamente en todas las localidades el empleo del arado Valenciano ó de horcate, en las labores á que es aplicable, aunque muchos labradores prefieren ejecutarlas con la azada.

El abono que únicamente se emplea es el estiércol de cuadra, solo ó mezclado con orujo, que se entierra al pie de la cepa ó se esparce por todo el suelo cubriéndolo con una labor general.

Todas estas operaciones se hacen comunmente con esmero y buen criterio en cuanto á las modificaciones que deben adoptarse en la época y forma de su ejecucion, segun las circunstancias de la localidad y del temporal.

Sin embargo, podian introducirse algunas mejoras en este cultivo.

Una de ellas se refiere al empleo de los abonos. Por mas que esté aun debatiéndose por los enólogos la cuestion de si los estiércoles son convenientes ó no para la vid, esto último es lo que aparece probado, especialmente si se ha de destinar el fruto á la vinificacion, pues repetidos esperimentos han corroborado que si bien prestan lozanía y vigor á la planta, comunican á la uva un esceso de materias azoadas que aumentan luego en el vino la propension á torcerse.

En cambio los abonos vejetales proporcionando en igual grado aquel beneficio, no tienen este inconveniente. Y como toda mejora que se dirija á buscar los medios de dar cualidades de permanencia á los caldos es en extremo interesante para la vinicultura de la provincia, de aquí que deba esperimentarse la que se refiere al cambio de abonos.

En el vidado se observa tambien, que no se ha tenido mucho tino en la eleccion de las castas ni en su ordenacion en los plantíos. Efecto, sin duda, del afan de sacar grandes cantidades de caldos, en épocas tales como la primera guerra civil, en que

estos tuvieron mucha salida y buen precio cualquiera que fuese su calidad; los cosecheros dieron en plantar ciertas castas y llegaron á propagarse mucho las uvas mazuelas, Jaen y otras clases ágrias que son muy esquilmeñas, pero cuya vejetacion no encuentra condiciones favorables en el país y cuyo fruto produce vinos muy endebles. La garnacha, aunque no tan fecunda, pero siéndolo bastante, vejeta muy bien y da una uva escelente para la vinificacion. Las opuestas condiciones de vida que encuentran estas castas en el país han sido evidenciadas con motivo de la epidemia del oidium. Mientras que la garnacha permanecia intacta ó poco contagiada, no habia una cepa de las otras clases indicadas que no estuviese invadida.

Sobre este hecho se ha formado ya opinion en el pais, asi es que en las renovaciones y en las nuevas plantaciones va siendo muy general la introduccion de la garnacha. Otra de las cosas que debia remediarse en las propagaciones sucesivas, es el desórden con que están establecidos los vidados, confundidos hoy en irregular asociacion; pues si es indisputable la conveniencia de establecer en ocasiones, castas diferentes en un mismo pago, esto solo tiene lugar cuando se ha hecho la eleccion de esas castas con el debido aprecio de sus cualidades y obedeciendo á móviles justificados, tales como la necesidad de subdividir las épocas de vendimia, el propósito de elaborar diversas clases de

caldos ó de mejorarlos con mezclas determinadas, etc.; pero siempre emplazando esas variedades con distincion y órden.

V.

En lo que precede se hubiera deseado consignar algunos datos estadísticos y económicos que hubieran contribuido á justificar y precisar muchas de las apreciaciones generales que se han emitido; pero ha hecho desistir de este propósito la imposibilidad de determinarlos con seguridad, unos porque no se han encontrado reunidos ó no han sido suministrados de una manera completa, otros porque los antecedentes recientemente obtenidos, están en desacuerdo con los de épocas anteriores y presentan resultados que disienten notablemente en la relacion que debian guardar con otros datos.

Así es que se ha preferido en unos casos dar una idea general, segun se ha concebido del conocimiento del país y noticias que han podido adquirirse, y en otros omitir unos datos que para establecerlos hubiera sido necesario acompañarlos de repetidas salvedades que habrian entorpecido y alargado excesivamente el curso de cuanto se lleva dicho.

Los datos que se refieren á la produccion, por ejemplo, deberian haberse detallado al tocar cada uno de los particulares que se han reseñado, sin perjuicio de haberlos reasumido en esta última

parte para seguir á la letra los preceptos de la órden que dispone la ejecucion de este trabajo. Pero ninguna de las dos cosas es posible realizar por los motivos indicados.

Sin embargo, ántes de terminar, se darán á conocer los resultados que ofrecen y las deducciones á que dan lugar los datos que se han extractado de diferentes trabajos sobre la produccion de cereales y caldos, que entre todos los que se tienen á la vista relativamente al asunto, son los que presentan una coleccion mas completa, aun que no muy acorde, de antecedentes.

Los datos últimamente suministrados por las autoridades locales al Gobierno de la provincia, despues de un minucioso exámen hecho por la seccion de Fomento y de pedidas reiteradas rectificaciones, arrojan la siguiente produccion de granos en la cosecha de 1875.

Trigo	2.040,097,39	hectólitros.
Cebada. . . .	1.153,655,45	»
Centeno. . . .	341,652,93	»
Avena. . . .	294,603,83	»
Maiz.	35,422,48	»

Segun los antecedentes de otros años, especialmente los del quinquenio de 1862 á 1866 en que se emplearon diferentes medios de compulsacion para reunirlos, siendo de notar que las variaciones

de unos á otros nunca esceden del 15 por 100, el término medio de la produccion anual es:

Trigo.	343,553,48	hectólitros.
Cebada.. . . .	272,131,17	»
Centeno. . . .	83,358,89	»
Avena.	54,835,98	»
Maiz.	2,034,00	»

Tan notables diferencias obligan á examinar estos datos, bajo el criterio de otros antecedentes.

Segun el rendimiento de 6 por 1 que por término medio se obtiene en las cosechas ordinarias de trigo, y teniendo en cuenta la cantidad de fanega de grano que comunmente se siembra por fanega de superficie de 0,272 hectáreas en secano y 0,300 en regadío, la produccion media por hectarea de este cereal en la provincia puede estimarse en 11,64 hectólitros.

Análogamente la produccion media de los demás granos por hectárea es respectivamente, cebada 20 hectólitros, centeno 16, avena 30 y maiz 40.

De donde se deduce que para obtener las cantidades determinadas por los datos de la cosecha de 1875, era necesario que se hubieran sembrado próximamente:

De trigo.. . .	2.040.097,59 : 11,64	=	175.266,09	hect.as
De cebada.. .	1.153.655,45 : 20	=	57 682,77	»
De centeno. .	341.652,95 : 16	=	21.355,30	»
De avena. . .	294,603,85 : 30	=	9.820,13	»
De maiz.. . .	55.422,48 : 40	=	885,56	»
TOTAL.			265.007,85	»

Este total representaria la estension ocupada por el cultivo de cereales en las hipótesis establecidas, y como descontando de 503.750 hectáreas que tiene la provincia, 229.840 que comprenden los montes, restan, 273,910=265.007,85+8902,25.

Resulta, pues, que quedarian para los demás cultivos, terrenos áridos, caminos, rios, pueblos, etcétera, 8.902,25 hectáreas, lo cual no puede admitirse pues solo los viñedos tienen 24,380.

Además de que la estadística territorial solo da una estension de 99.552 hectáreas para tierras de labor en secano y regadío comprendiendo las huertas. Por lo tanto sería necesario para admitir aquellos datos suponer una cosecha excepcional en que todos los terrenos triplicaron por lo menos sus productos, de lo cual no ha habido el menor indicio.

Atendiendo ahora á la produccion media anual que se ha señalado se tendrá que para obtenerla son necesarias.

Para	Trigo. . . .	343,555,48 : 11,64	=	29.515,00	hect.as
»	Cebada. . .	272.131,17 : 20	=	13.606,56	»
»	Centeno. . .	83.558,89 : 16	=	5.209,89	»
»	Avena. . . .	54.835,98 : 50	=	1.827,87	»
»	Maiz. . . .	2.034,00 : 40	=	50,85	»
		Total.		50.210,17	»

Y suponiendo de barbechan:

4.585,58+13.606,56+5.209,89=23.402,03 hectáreas, esto es, la quinta parte de lo que se

siembra de trigo y estensiones iguales á las de cebada y centeno, lo cual es admisible, segun lo que se ha dicho al tratar del cultivo del trigo y teniendo presente que la cebada y centeno vienen casi siempre despues de barbecho; resultará que el terreno destinado para el cultivo de granos será:

50.210,17+23.402,03=73.612,20 hectáreas, quedando para huertas y el cultivo de otras plantas.

99,552.00—73.612,20=25.939,80 hectáreas; todo lo cual es mas verosímil.

Con respecto á los caldos, por parecidos raciocinios se halla que ofrece mas probavilidades de aproximacion la produccion media dada por los antecedentes de años anteriores, que la obtenida para la cosecha de 1874 por los datos últimamente reunidos, aunque en este particular ya las diferencias no son tan notables.

Hé aquí las cifras de uno y otro caso.

Produccion media segun los antecedentes de años anteriores.

Vino.	31.231.833	litros.
Aceite.	1.015.710	»
Aguardiente.	481.500	»

Produccion por los datos de la cosecha de 1874.

Vino.	20.507.403	litros.
Aceite	3.151.499	»
Aguardiente.	274,883	»

Réstale al que suscribe, al dar por terminada esta Memoria, impetrar la mas benévola indulgencia del Consejo Superior por lo imperfecto de este trabajo y por el retraso con que se remite.

No se ha incurrido en estas faltas por defecto de empeño ni del deseo de satisfacer cumplidamente las órdenes del Consejo Superior, con el acatamiento que se les debe, sino por la involuntaria y notoria incompetencia del que suscribe, por los obstáculos que le han presentado otras tareas oficiales y por las dificultades que ha tenido que vencer para la reunion de noticias y datos.

Estando en el ánimo del Sr. Presidente de esta Junta Provincial el elevar al conocimiento del Consejo Superior cuanto le consta sobre el particular, el que suscribe se limitará á lo expuesto, que de otro modo tendria que esplanar en su descargo y como justo tributo del respeto y consideracion que le merecen las disposiciones emanadas de esa superioridad.

Logroño 20 de Julio de 1876.—Antonio Tadeo Delgado y Maspata.

JUNTA PROVINCIAL

DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO.

Aprobada la anterior Memoria en sesion de 24 de Agosto último, y considerando conveniente su publicacion y distribucion, la Junta acordó se solicitasen de la Comision de la Excma. Diputacion Provincial los medios para realizar dicho objeto; cuya corporacion por acuerdo de 28 del mismo mes determinó ordenar la impresion de la citada Memoria: de que certifico.

Logroño 3 de Setiembre de 1876.

El Ingeniero Secretario,
Antonio Tadeo Delgado.

V.° B.°
El Comisario Presidente,
José Elvira.

HILADOS Y TEJIDOS DE LANA.

PARTIDOS JUDICIALES.	FÁBRICAS. Con motor de vapor.	FÁBRICAS. Con motor Hidráulico.	FÁBRICAS. NÚMERO TOTAL.	Potencia total de los motores. — *Caballos mecánicos*	APARATOS QUE SE EMPLEAN. Cardas movidas por el motor.	HUSOS. MOVIDOS. A mano.	HUSOS. MOVIDOS. Por el motor.	HUSOS. TOTAL.	TELARES. FUERA de las fábricas: comunes á mano.	TELARES. EN LAS FÁBRICAS. Comunes á mano.	TELARES. EN LAS FÁBRICAS. Mecánicos.	TELARES. EN LAS FÁBRICAS. Jacquard.	TELARES. TOTAL.	Batanes.	Perchas.	Tundosas.	Prensas.	Tintes.	Braceros que se ocupan.
Alfaro.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Arnedo	2	21	23	137	58	2.200	2.550	4.750	26	72	8	»	106	18	19	17	7	12	535
Calahorra	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cervera	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Haro	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Logroño	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Nájera	»	9	9	25	9	900	»	900	2	8	»	»	10	4	4	4	»	1	70
Santo Domingo . .	»	16	16	44	19	1.080	2.580	3.660	25	28	»	22	75	7	17	15	12	6	139
Torrecilla. . . .	»	25	25	114	29	2.128	780	2.908	14	46	»	»	60	8	5	13	5	6	295
TOTAL. . . .	2	71	73	320	115	6.308	5.910	12.218	67	154	8	22	251	34	45	49	24	25	1.037

Estado núm. 2.

FABRICACION DE HARINAS.

PARTIDOS JUDICIALES.	MOLINOS IMPULSADOS POR LA FUERZA MOTRIZ DEL				NÚMERO TOTAL DE MOLINOS.	MOLINOS QUE TIENEN PIEDRAS.				TOTAL DE PIEDRAS.	MOLINOS CUYOS MOTORES DESARROLLAN UNA POTENCIA DE CABALLOS MECÁNICOS.									FUERZA MOTRIZ TOTAL.	MOLINOS EN QUE SE OCUPAN BRACEROS.									TOTAL DE BRACEROS.
	VAPOR.	AGUA, CUYOS RECEPTORES SON																		Caballos										
		Rodetes.	Ruedas.	Turbinas.		1	2	3	4		3	4	6	8	9	12	14	16	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Alfaro.. . . .	»	1	1	»	2	1	1	»	»	3	»	1	»	1	»	»	»	»	»	12	»	1	1	»	»	»	»	»	»	5
Arnedo. . . .	»	31	2	1	34	25	9	»	»	43	20	5	7	2	»	»	»	»	»	138	17	17	»	»	»	»	»	»	»	51
Calahorra . . .	1	7	5	»	13	7	6	»	»	19	6	»	6	1	»	»	»	»	»	62	»	10	3	»	»	»	»	»	»	29
Cervera. . . .	»	11	»	3	14	9	4	1		20	9	»	»	4	»	»	1	»	»	73	9	2	2	1	»	»	»	»	»	23
Haro.	»	27	4	4	35	12	13	6	4	72	8	7	10	1	3	4	»	»	2	235	5	15	4	2	1	3	2	1	2	118
Logroño. . . .	»	48	4	3	55	35	15	1	4	84	26	9	12	3	»	3	»	2	»	278	22	30	2	1	»	»	»	»	»	92
Nájera	»	48	2	2	52	30	20	2	»	76	26	4	13	7	1	1	»	»	»	249	34	15	3	»	»	»	»	»	»	73
Santo Domingo. .	»	32	5	3	40	16	21	3	»	67	11	5	12	9	»	3	»	»	»	233	24	14	2	»	»	»	»	»	»	58
Torrecilla. . .	»	32	1	1	34	24	10	»	»	44	20	4	8	2	»	»	»	»	»	140	23	11	»	»	»	»	»	»	»	45
TOTAL. . .	1	237	24	17	279	159	99	13	8	428	126	35	68	30	4	11	1	2	2	1420	134	115	17	4	1	3	2	1	2	494

ELABORACION DE ACEITE.

PARTIDOS JUDICIALES.	MOLINOS DE ACEITE CON MOTORES. De vapor.	Hidráulicos	De sangre.	NÚMERO TOTAL.	MOLINOS DE ACEITE QUE TIENEN VIGAS. 1	2	3	TOTAL DE VIGAS.	MOLINOS DE ACEITE QUE TIENEN PRENSAS DE HUSILLO. 1	2	3	4	TOTAL DE PRENSAS DE HUSILLO.	MOLINOS DE ACEITE CON UNA PRENSA HIDRÁULICA.	TOTAL DE PRENSAS HIDRÁULICAS.	PRENSAS DE TODOS GÉNEROS. — NÚMERO TOTAL.	MOLINOS DE ACEITE EN QUE SE OCUPAN BRACEROS. 2	3	4	5	6	8	10	TOTAL DE BRACEROS.
Alfaro	»	»	12	12	2	»	4	14	2	4	»	»	10	»	»	24	2	2	»	»	8	»	»	58
Arnedo	»	12	19	31	12	6	2	30	7	4	»	»	15	»	»	45	5	14	5	3	4	»	»	111
Calahorra	1	9	3	13	»	3	»	6	6	4	»	»	14	»	»	20	2	»	4	5	»	2	»	61
Cervera	»	10	5	15	7	»	1	10	4	3	»	»	10	»	»	20	8	1	3	2	»	1	»	49
Haro	»	»	7	7	2	»	»	2	5	»	»	»	5	»	»	7	»	6	1	»	»	»	»	22
Logroño	»	23	29	52	22	1	»	24	20	6	»	1	36	3	3	63	16	21	4	8	2	»	1	173
Nágera	»	3	3	6	3	»	»	3	2	»	»	»	2	1	1	6	»	6	»	»	»	»	»	18
Santo Domingo	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Torrecilla	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTAL	1	57	78	136	48	10	7	89	46	21	»	1	92	4	4	185	33	50	17	18	14	3	1	492

INFORME

SOBRE EL ESTADO DE LA AGRICULTURA

EN LA

PROVINCIA DE LAS BALEARES

POR

D. FRANCISCO SATORRAS

INGENIERO AGRÓNOMO

SECRETARIO DE LA JUNTA DE AGRICULTURA,

INDUSTRIA Y COMERCIO.

PALMA

Imprenta de Pedro José Gelabert.

1878

ADVERTENCIA.

Para la redaccion del presente informe hemos tenido presente: las noticias que nos han trasmitido algunos agricultores ilustrados, los escritos que se han publicado sobre la materia en la provincia por las personas de más competencia y la práctica agrícola observada.

Hasta hace pocos años poco ó nada habia visto la luz referente á la agricultura de las Baleares; la aparicion del primer Anuario agrícola á últimos de 1875, á la que siguió la de la Revista titulada el Porvenir de Mallorca, fundada y dirigida por el Sr. D. Pedro Estelrich, en la que publicaron trabajos los Sres. D. José Monlau, D. Francisco Barceló y Combis, don Paulino Verniere, D. Luis Pou y otros, inició el movimiento que ha seguido despues, habiendo dado por resultado la publicacion del magnífico tratado de Olivicultura del Dr. Monlau obra tan notable en su género como poco conocida de nuestros agricultores

Para contribuir en algo á ese movimiento, damos á luz al presente trabajo redactado en un breve plazo por órden de la Direccion general, que podrá tal vez contribuir á que más adelante se piense en completarlo ó rectificarlo. Si llega á reportar alguna utilidad á la provincia, quedará satisfecho

El autor.

Ilmo. Sr:

La provincia de las Baleares está constituida por las islas principales de Mallorca, Menorca é Ibiza, por las de Formentera y Cabrera de poca importancia y por varios islotes que las circuyen.

Situadas al E. de la costa de Valencia y al S. O. de Cataluña, están colocadas entre las latitudes de

38° 38'00" y 40° 6'31" N.

y las longitudes extremas de

9.° 49'40" y 8.° 3'29" E.

del meridiano de Madrid, segun una línea que se extiende del N. E. al S. O. en una longitud de cerca 300 kilómetros. La roca de Vidrá; en Ibiza, es la estremidad más al S. O., la que sólo dista 80 kilómetros de cabo del San Antonio (Valencia.)

Antiguamente se dividieron las Baleares en dos grupos distintos: constituian el primero las islas de Mallorca y Menorca (Mayor et Minor de los latinos;) y el segundo, formado por Ibiza y Formentera, fué conocido con el nombre de Pithyusas, ó islas de los pinos, á causa de los bosques de estos árboles que las cubrian.

Apesar de la poca superficie que alcanzan estas islas, pues su estension no pasa de 492,970 hectáreas, forman una provincia muy importante atendiendo á su especial situacion, á

su clima benigno, á la fertilidad de su suelo y á su densa y laboriosa poblacion.

Empezaremos haciendo la reseña de la gran Balear, por ser muy superior á sus vecinas en estension y en la variedad de sus productos, por presentar sus terrenos semejantes á las otras y ofrecer además la misma vegetacion con pocas excepciones; y luego por una rápida descripcion comparada, daremos una ligera idea de las demás.

La isla de Mallorca tiene la forma de un romboide irregular, presentando sus ángulos exactamente á los cuatro puntos cardinales. Entre la punta llamada Rebassada, la más saliente por el O., hasta el cabo de Pera, la más al E., mide una distancia de 95 kilómetros, y de 79 desde el cabo Formentor en el estremo N. y el de Salinas en el S. Su extension superficial es de 361,792 hectáreas.

Esta isla presenta un sistema orográfico con una direccion bien determinada. Desde el N. E. al S. O. está limitada por una verdadera cordillera de montañas que por su elevacion y direccion la pone al abrigo de los vientos del Golfo de Leon. Esta muralla natural mide casi en línea recta unos 80 kilómetros desde el cabo Formentor hasta el de Groser con una elevacion mediana de 900 metros.

Sus puntos más elevados son, el Puig Mayor de Torrella que tiene 1.474 metros y el Puig de Masanella 1.211 metros, encontrándose ambas montañas á poca distancia entre sí y constituyendo como el nucleo principal de esta cordillera.

Desde estos puntos se suceden sin interrupcion las montañas hasta cerca del extremo Norte donde se bifurcan, formando por un lado el cabo Formentor y por el otro el del Pinar; estos dos cabos determinan la bahía de Pollensa. En el segundo se encuentra la ciudad de Alcudia antigua colonia romana, sentada en esta lengua de tierra que con el cabo de Farrutx determina otra bahía mucho mayor llamada de Alcudia.

En dichas bahías existen tierras bajas formando grandes pantanos conocidos en el país con el nombre de «Albuferas» que hasta hace poco tiempo han sido foco de grandes emanaciones pútridas.

Desde el cabo Farrutx al de Pera la costa tiene pocos abri-

gos notables, encontrándose luego el cabo *Vermell* donde se hallan las célebres cuevas de Artá. Saliendo de las montañas de este pueblo continúa la costa meridional en línea recta hasta el cabo de Salinas.

Desde este punto toma la costa la direccion S. E. y N. O. formando varias inflexiones, notándose el cabo Blanco y el de Regasa que junto con el de Cala-Figuera forman la hermosa y estensa bahía de Palma.

Despues del cabo de Cala-Figuera y del de Mola y poco ántes de llegar á la punta Rebassada, se encuentra la pequeña isla Dragonera colocada á muy poca distancia de la costa y donde está situado un faro visible á 14 leguas.

Cerca de Palma empieza una série de pequeños montes que aumentándo progresivamente van á unirse á la cordillera, principal, formando sus estribos y señalándose el monte llamado «Galatzó» de 989 metros.

La vertiente S. E. de la gran cordillera, cuya amplitud media es de 20 kilómetros, disminuye rápidamente hácia el llano, el que sólo presenta suaves ondulaciones, siendo su nivel general de 50 metros.

A unos 10 kilómetros de la primera, se levanta una segunda línea de alturas muy inferior á aquella, de una media de 100 metros, destacándose el monte Randa cerca de Llummayor de 672 metros de altura.

Las montañas de San Salvador, cerca de Felanitx, hasta el cabo de Pera, parecen constituir un tercer surco de montañas paralelo al principal, lo mismo que el anterior, pero los dos son de tan poca importancia que bien podemos dividir la isla en dos partes distintas y bien determinadas, la parte montañosa constituida por la cordillera principal de N. E. á S. O. y la parte llana formada por lo restante de la isla, division la más generalmente admitida.

En cuanto á la descripcion hidrográfica de la isla, solo puede consignarse que las aguas de sus escasos manantiales corren sin una direccion determinada, siguiendo las distintas marcadas por la configuracion de las montañas, si bien se observa que la mayor parte se inclinan hácia el S. y E. No existe ningun rio ni tampoco arroyos constantes, únicamente

algunos torrentes que sólo tienen importancia en tiempo de lluvias ó cuando la nieve cubre la cima de las montañas.

La parte alta de las mismas en general es árida, cubierta de rocas y desnuda de árboles, resultando que los manantiales abundantes son reducidos y esta insuficiencia de aguas ocasiona el que muchos pueblos han de servirse de la de pozos ó de las recogidas en tiempo de lluvias. En años pocos lluviosos, por desgracia bastante frecuentes en la isla, ha llegado la escasez de agua á tal estremo que los agricultores tienen necesidad de desprenderse del ganado á bajo precio.

El aspecto geológico de las Baleares es semejante al que presentan las demás islas del Mediterráneo. Se levantan del mar, segun dice Mr. Bouvy, siguiendo la direccion del gran arco de círculo que empezando en el mar Negro pasa por la Sierra del Balkan, por el monte Carvallo (en Italia) por la costa septentrional de Cerdeña, forma las Baleares y por el cabo de San Antonio y Sierra Nevada llega hasta la isla de Madera.

Segun el mismo, la produccion de dicho relieve se debe á la erupcion de una enorme masa de pórfido de varias clases. Dichos terrenos, pertenecientes al grupo de las rocas plutónicas, forman la base de la isla y se asemejan á las del N. de Italia, mediodía de Francia y sistema Alpino que atraviesa los Pirineos y puntas meridionales de España.

El terreno secundario de naturaleza caliza, perteneciente al grupo neocomiano ó cretáceo inferior forma toda la parte montañosa de la isla, y está constituida por calizas cristalinas y compactas por margas y pizarras calizas. El terreno jurásico en el estado exfordiano, constituye las cimas más elevadas de las montañas que forma con el anterior la série cretácea.

El terreno terciario superior, ó pliócene, forma toda la parte llana de la isla y está constituido por calizas silíceas, alternando con margas arcillosas y varios conglomerados.

El terreno cuaternario ó de aluvion, forma una estensa faja que se prolonga al pié de las montañas N. O. desde Palma hasta La Puebla, constituido por conglomerados de diversas

formas y tamaños, por arcillas de varios colores, calizas concrecionadas y margas de grano grueso.

Encuéntrase ademas algunos terrenos de aluvion moderno en los pantanos de la Albufera, *Prat de San Jordi* y Campos.

Siguiendo la direccion de la gran cordillera N. O. de Mallorca y á unas nueve leguas hácia el N. E. se halla la isla de Menorca, cuya figura es parecida á un paralelógramo, siendo su mayor longitud de 52 kilómetros, su ancho medio de 15 kilómetros y la superficie total de 68.310 hectareas.

La isla está formada por un peñasco desigual, llena de pequeños montes y cubierta por una capa laborable de muy poco espesor. Su parte norte y central es accidentada y bastante estéril, pero la parte sur es más llana y productiva.

Sus montañas tienen poca elevacion y las más culminantes son el monte de Santa Agueda de 300 metros y el monte Toro de 368 metros aislado y algo cónico, situado en el centro de la isla y desde cuya cima se descubre toda ella; parece ser el núcleo de los demás.

El llano interior forma una planicie de unos 50 metros sobre el nivel del mar.

Respecto á su formacion geológica, opina la Mármora que es más antigua que la de Mallorca. Los terrenos secundarios, terciarios y cuaternarios forman su base geológica. Los terciarios son semejantes á los de la gran Balear y toda la parte sur de la isla está formada de cálcareo terciario, abundando las arcillas schistosas y los grés de varios colores, los detritus de estos forman la base de la tierra de labor.

Tampoco esta isla contiene ninguna corriente de agua notable, únicamente arroyuelos más ó ménos copiosos y constantes segun la abundancia de lluvias. La configuracion de los terrenos marcan á las aguas dos inclinaciones una al N. y otra al S.

A poco más de 80 kilómetros de la de Mallorca en direcion S. O. se encuentra la de Ibiza, que afecta una forma pentago-

nal y tiene una longitud máxima de 39 kilómetros y una superficie de 62 867 hectáreas.

Sus montes de poca elevacion forman, á semejanza de las de Mallorca, una especie de cordillera, la que se deprime en el centro. Los más notables son el Puig d'en Serra de 430 metros y el Camp Vell de 396 situado cerca del mar.

Su formacion geológica es igual á la de Mallorca, abundando las tierras arcillosas y calcareas. Las vertientes de las montañas pertenecen al período secundario; pero el llano esta revestido por el terciario, y el cuaternario forma sus valles.

Formentera, situada á 6 kilómetros de Ibiza mide en su mayor extension 20 kilómetros y su superficie con inclusion de los islotes adyacentes es de 90 kilómetros cuadrados. Su monte principal llamado la Mola se eleva 183 metros y está formado exclusivamente de terrenos terciarios y cuaternarios.

En la costa meridional de Mallorca y á unas tres leguas del cabo de Salinas se encuentran dos pequeñas islas de muy poca importancia, la Conejera que es una roca inhabitable y la isla de Cabrera en la que sólo existe una casa de labor.

Dada una ligera reseña sobre el aspecto general del suelo de estas islas, vamos á estudiar su clima cuyo conocimienio es de la más alta importancia para la agricultura, porque él fija la estacion geografica de las plantas y animales y sirve de punto de partida para todos los cultivos y ensayos agrícolas.

El grupo de islas que forman el archipiélago balear, por su situacion geográfica y posicion, goza de un clima templado y húmedo, aunque poco lluvioso, y su temperatura sin ser muy uniforme y constante, no está espuesta á cambios tan bruscos como en el Continente.

Los datos meteorológicos de que podemos disponer, son los observados y reunidos en el Instituto Balear, bastante exactos, á pesar de referirse á un solo punto; pues que los fenómenos meteorológicos de las diferentes localidades de la isla difieren poco de los de la capital.

El adjunto cuadro relativo al quinquenio de 1865 á 1869 bastará para dar una idea del clima de estas islas.

Resúmen de las observaciones metereológicas del quinquenio de 1865 á 1869.

AÑOS.	BARÓMETRO.			TERMÓMETRO.			PSICRÓMETRO.		ATMÓMETRO	PLUVIÓMETRO.		ANEMÓMETRO	ESTADO DEL CIELO.		
	Altura media.	Altura máxima.	Altura mínima.	Temperatura media.	Temperatura máxima	Temperatura mínima.	Humedad relativa.	Tension del vapor.	Evaporacion.	Lluvia.	Dias de lluvia.	Viento dominante.	Dias despejados.	Dias nublados.	Dias cubiertos.
1865	162'67	773'80	744'29	18'4	39 5	1'7	76	14'2	2'7	521'3	85	S. O.	155	144	68
1866	163 50	775'23	744'02	18'4	36'4	3'4	75	13'8	2'9	381'8	67	S. O.	159	162	44
1867	164'11	776'61	745'32	18 9	35'3	3'4	78	14'5	3'1	225'1	61	S.	158	162	45
1868	163'43	777'64	749'05	18 8	37'6	1'0	74	13'5	3'2	339 6	65	S. O.	152	154	49
1869	165'77	777'15	745'48	18'1	35'0	2'2	75	13'8	3'2	370'1	69	S.	139	171	56
Promedio del quinquenio.	163'49	776'08	745'65	18'3	36'7	1'9	75	13'9	3'0	367'5	69	S. O.	154	158	52

El termómetro rara vez llega á cero y aun en este caso es de muy poca duracion esta baja temperatura. La de la isla de Menorca es más baja que la de Mallorca y sobre todo que la de Ibiza.

La época mayor de lluvias es en otoño; pero estas no son tan abundantes como parece deberian ser en estas islas. Con frecuencia sucede que baja el barómetro y se presentan todas las señales de lluvia; sin embargo, debido a un cambio de viento ó a su demasiada fuerza, se disipan las nubes defraudando de este modo las esperanzas del labrador que cifraba en este beneficioso y codiciado meteoro el porvenir de la cosecha.

Los pocos arroyos y manantiales que surcan su territorio no bastan ni remotamente para aliviar la sequedad de su suelo. Esta causa de sequedad aumenta por la disposicion geológica y calida de sus tierras, pues el agua caida encuentra en muchos puntos un suelo quijarroso ó pedragoso que la absorbe con facilidad y llega a las capas secundarias sub-adyacentes que la arrebatan para siempre al cultivo. Ademas las innumerables hendiduras en las rocas de las altas montañas dejan penetrar facilmente las aguas de lluvia, las que no encuentran casi ninguna capa arcillosa é impermeable que puede retenerlas.

De ahí que los manantiales constantes escasean y casi todos los arroyos quedan secos en verano.

Los abundantes rocios y la gran humedad que casi siempre hay en la atmósfera, sino en totalidad, en parte compensan esta escasez de agua.

Los vientos que reinan en la provincia están caracterizados por su inconstancia y variedad; puede decirse que no hay vientos periódicos, sucediéndose uno al otro sin guardar órden alguno. No obstante, en invierno dominan más los del N. que soplan con gran fuerza y violencia durante la estacion fria. Los del Sur reinan con más frecuencia en verano y son cálidos y húmedos.

La isla de Mallorca está protegida por su elevada cordillera de los vientos del Norte que son los más impetuosos y lo propio sucede á la de Ibiza cuya orografía montuosa debilita tambien su accion. Menorca con sus montañas pequeñas y mal dispuestas para abrigar al llano de los vientos del Norte,

se halla muy combatida por estos, como lo demuestra sus árboles cuyas copas estan encorvadas hacia el Sur, y lo mismo sucede en Formentera cuyos pinos están tambien inclinados en el mismo sentido.

Descrita ligeramente la orografía, formacion geológica y clima de la provincia, vamos á decir algo sobre la Fitografía de la misma, aunque sea ligeramente y apartándonos un poco del programa marcado por la Direccion general.

Como consecuencia del clima descrito, con facilidad se comprende que la vegetación de las Baleares es muy semejante á la de la costa mediterranica de la Península; no obstante, atendiendo á la poca altura de sus montañas, que rara vez estan cubiertas de nieve y por consiguiente a la pequeña diferencia de temperatura del llano a la montaña, se observa la falta de especies alpinas y subalpinas, no vejetando mas plantas que las propias de la zona templada; añadiendo á esto la carencia de rios y de grandes masas de agua, comprenderemos que la distribucion geográfica de sus plantas sea poco variada.

El aspecto que presentan sus montes, generalmente es árido; pero en cambio la vegetacion es muy abundante en los valles y llanos.

El pino de Alepo forma los bosques desde el borde del mar hasta 700 metros de elevacion en casi toda la cordillera de montañas, encontrándose muy pocos en algunos terrenos pobres del interior.

La encina comun (*quercus ilex*) cubre algunas estensiones de terreno en la costa N. O. hasta 800 metros de altura, en el llano se encuentran todavía algunas estensiones como testimonio de los grandes bosques de este árbol que en tiempos anteriores vegetaban en los campos dedicados hoy al cultivo.

El olivo crece espontáneo en las colinas donde alterna con la encina y en el llano se le vé asociado con el algarrobo.

En el vértice de algunos montes desprovistos de árboles, se encuentran algunos arbustos como el precioso boj (buxus balearica) cuyos tallos alcanzaban en otro tiempo un grosor desconocido; los mirtos, el lentisco, el *hipericum balearicum*,

especie propia de estas islas, el *donax tenax* llamado en el país *carritx* que vive en las montañas desprovistas de árboles. y es muy apreciado como alimento para el ganado. Los labradores, á fin de procurárselo con más abundancia, prenden fuego á dichos arbustos, que al año siguiente brotan con mas fuerza y lozanía invadiendo otra vez el terreno en que vejetaban.

El palmito se encuentra en las alturas asociado con el boj y cubre las costas marítimas del S. E. y S. O. de la ísla.

En las costas pedragosas cercanas á las montañas y en los extensos llanos llamados *garrigas* vegetan gran número de plantas de la familia de las labiadas como los *teucrium sub-spinosum, thymus capitatus, satureia lavándula, asphodelus ramosus,* etc., ademas de los brezos, cistus ó estepas, etc., etc.

En las playas y terrenos arenosos y áridos vegetan el *tamarix africana* y *gallica,* la *salsola akalí* y *salicornia fruticosa,* varias especies de juncos de scillas, como la *s. marítima,* de chmopodium como la *attiplex,* etc., el *paneratium maritimum,* la *euforbia dentroides,* los plántagos, etc.

En los ricos llanos del interior se encuentran vastos campos dedicados al cultivo de cereales y de leguminosas, asociándose á ellos los olivos y algarrobos, aunque los primeros disminuyen cada dia en el llano para hacer lugar á las higueras y á los almendros que cubren grandes estensiones de terreno.

El naranjo y el limonero se cultivan en todos los sitios de regadío abrigados del Norte.

La palmera (*fhenix datilífera*) vegeta en los jardines al aire libre y adquiere gran desarrollo, aunque sus frutos nunca llegan á completa maduréz. Otra planta exótica, la *agave americana* ó pita, crece espontanea lo mismo que la higuera chumba ú *opuntia ficus indica,* que produce frutos muy azucarados y sirve para formar cercados inexpugnables.

La vegetacion de Menorca es semejante á la de Mallorca, aunque ménos rica, pues está léjos de ser tan fértil, y abundan poco en ella los árboles y arbustos. El naranjo vegeta solamente en los jardines; en las costas se encuentran los pínos y las encinas asociadas con varios arbustos mediterránicos.

La vegetacion de Ibiza, es muy parecida á la de Mallorca. Se encuentran vegetando á grande altura el *juniperus phenicia*

ó sabina, la *fagonia crítica, cistus clusii,* en las costas pedregosas, El *pinus pinea* y *aapensis,* cubren una buena parte de sus costas.

Una vez descritas, aunque ligeramente las condiciones del suelo y clima de esta provincia, pasarémos á dar cuenta de los cultivos en ella establecidos, detallando únicamente los más principales.

Cereales.—Empezarémos por este, no ciertamente por ser el cultivo que tiene mas importancia ni el que da mas producto líquido, sino por la preferencia que siempre se le concede como el más indispensable para satisfacer las necesidades de la poblacion.

Observamos que el trigo, base de la alimentacion del hombre, ocupa relativamente poca estension, la cual debería aún reducirse si se tiene en cuenta que se le dedican terrenos muy poco aptos y que se aprovechan los de arbolado, no cubriendo muchas veces con su producto los gastos que ocasionan y perdiendo además el labrador el beneficio que le reportaría la tierra dedicada únicamente al cultivo de los árboles. Pero es lo más frecuente que á toda clase de arbolado vaya asociado el cultivo de cereales, esquilmando de este modo el terreno, pues que los abonos que le proporcionan distan mucho de ser los que necesita.

Tanto si los cereales y legumbres ván asociados al cultivo del arbolado como si se cultivan aisladamente, las alternativas ó rotaciones que se siguen pueden reducirse á dos segun la calidad de las tierras. En las de 1.ª calidad se siembran habas en el primer año, despues trigo, luégo cebada, y por último se deja de barbecho. En terrenos inferiores se cultivan primero habas, en el año siguiente trigo, en el tercero cebada ó 2.º trigo, luégo pasto natural, y por fin barbecho.

Se conocen varias calidades de trigo; las principales son seis para las tierras pingües y cinco para las flacas, habiendo la esperiencia enseñado al labrador la variedad que conviene mejor á cada una de sus tierras. El trigo candeal produce escelente harina, los otros forman un pan muy moreno, pero gustoso. Aunque hay granos de superior calidad, los más son

pequeños, delgados é inferiores á los de Castilla. Las cebadas del país son muy buenas.

El cultivo del trigo se hace ordinariamente sobre habas ó barbecho: en este caso se dan una labor en invierno, dos en primavera y despues la preparatoria para la siembra que se efectúa en el mes de Octubre; luégo una escarda en Febrero y otra en Marzo; no obstante algunos reducen dichas labores.

La recoleccion de los trigos tiene lugar de Junio á Julio y la de cebada en Mayo. Generalmente se efectúa la siega por medio de máquinas segadoras en el llano y á mano en los pueblos de la montaña.

Difícil es consignar nada positivo acerca del rendimiento de la cosecha, porque depende de los años, calidad del grano y de la tierra, pero de un modo general se puede calcular como término medio en el 6 por 1 para los trigos y 8 por 1 para las cebadas.

Legumbres secas.—Este grupo tiene gran importancia en estas islas por comprender entre sus géneros las habas cuyo cultivo esta sumamente estendido y que puede decirse constituye la base de la alimentacion del sóbrio labrador mallorquin.

Además de las variedades destinadas al consumo del hombre, se producen otras ménos finas y de inferior precio que sirven para el ganado de labor y aún para el de cebo, constituyendo un gran elemento de riqueza.

Las labores preparatorias y las que durante su desarrollo de ordinario se las presta, consisten en una labor durante el verano, luégo se forman hormigueros hasta el número de 140 por hectarea, abonando enseguida el terreno con abonos bien enterizos y dando en Octubre la labor de siembra. En Enero ó Febrero, las cavan, calzándolas y escardándolas en Marzo.

Si las plantas adquieren un gran desarrollo herbáceo suelen arrancar las guías ó brotes terminales de los tallos consiguiendo con esto detener en gran parte una escesiva frondosidad perjudicial á los frutos.

A mas de las habas, tenemos comprendidas en este grupo los garbanzos, lentejas, guisantes, almortas y habichuelas, aunque el cultivo de estas últimas exigen terrenos de regadío. Las algarrobas no se conocen en esta isla, á pesar de que po-

drían dar muy buenos resultados no sólo por las pocas exigencias que esta planta tiene, sino porque podría servir de alimentacion á la infinidad de palomos que se crían en toda la isla, en sustitucion del maíz de que se alimentan pues esta graminea tiene un coste mucho más subido que el de la algarroba.

La cosecha media de habas suele ser de unos 20 hectólitros por hectárea y algo ménos la de las demás legumbres.

El cultivo de las plantas de este grupo abraza una estension de 12.473 hectáreas.

Arboricultura.—El porvenir de la agricultura en esta provincia principalmente en Mallorca é Ibiza, depende enteramente de la arboricultura, esto es, del aprovechamiento y multiplicacion de los árboles y arbustos frutales. Las condiciones geológicas y sobre todo climatológicas de estas islas son tan poco apropósito á la produccion de granos y pastos como favorables para el arbolado.

Escasamente hace medio siglo que empezó á cultivarse en gran escala el arbolado y los resultados obtenidos han sido tan notables que durante este corto período de tiempo puede decirse que ha cambiado por completo el modo de ser de los agricultores, y ha sido una de las causas que más han influido en la desaparicion del hambre que en épocas no muy remotas afligían periódicamente á sus habitantes, habiéndose operado una trasformacion tal, que la riqueza y el bienestar para todas las clases sociales han sustituido á aquellas terribles plagas.

Con satisfaccion se observa que este laudable movimiento continúa y se generaliza de día en día la plantacion de arbolado, perfeccionándose además progresivamente su cultivo.

Los árboles que ofrecen mejores resultados y tienen más importancia, son la vid, el olivo, la higuera, el almendro, el algarrobo y el naranjo, de los cuales nos ocuparémos siquiera sea superficialmente, por no permitir otra cosa el tiempo de que podemos disponer, principiando por la

Vid.—Uno de los cultivos que en las Baleares tiene más importancia y vá adquiriendo mayor desarrollo de día en día es el de la vid. Desde luégo puede observarse que su cultivo

se perfecciona rápidamente, aunque la elaboracion de su producto dista mucho de encontrarse á la altura que le corresponde.

La plantacion de viñas nuevas se verifica por medio de sarmientos escogidos, casi nunca por medio de barbados. Se abren zanjas de 0'60 á 0'70 metros de profundidad por 0'50 de ancho: de cepa á cepa dejan un espacio de 0'65 y entre línea y línea 2'40 metros si la plantacion es á pié de gallo hay una distancia de 0'85 metros en todas direcciones.

Acostúmbrase á entrecavar la viña nueva con frecuencia y á los dos años practican la operacion llamada *acot,* que consiste en cortar las cepas hasta 0'05 metros debajo de tierra al objeto de que retoñe con más vigor; pero con esta operacion consiguen únicamente retardar la produccion de la viña.

La poda se verifica en los meses de Enero ó Febrero, y por dos sistemas, el llamado poda corta en que se dejan dos ó tres sarmientas con dos yemas cada uno y el de espada y daga que es el seguido en los pueblos más adelantados en el cultivo de la vid. Tambien se ha generalizado la poda preparatoria.

Despues de la poda, esto es en Marzo, se dá á la viña una cava profunda y en Abril y Mayo un par de rejas, En el mes de Agosto se verifica la operacion del despampahado, teniendo lugar la vendimia á últimos de Setiembre ó primeros de Octubre.

En las nuevas plantaciones yá se atiende á no mezclar las variedades sino que se colocan por órden de maduracion, práctica muy ventajosa no sólo para la vendimia sino para la calidad del vino, pues todo el fruto puede recogerse en buena sazon, sin tener necesidad de aglomerar mucha gente en poco tiempo.

Se cultivan infinidad de variedades, las más estendidas son las que ponemos á continuacion:

VARIEDADES SUPERIORES Ó FINAS.—*Moscatel,* y las variedades de moscatel romano.—Idem menudo blanco.—Idem rosado.

Malvasía, variedad blanca muy apreciada por su aroma.

Mollar, blanca, de bastante rendimiento.

Montona, variedad blanca que proporciona vino sumamente aromático.

Pedro Gimenez, blanca, uvas esféricas, de gran rendimiento, sin aroma, pero muy azucarada.

Giró, variedad rojiza y negra, sumamente aromática y tan azucarada como la anterior.

Pampolrodat, variedad blanca, de bastante rendimiento y muy aromática.

Aigomel, blanca, y rinde mucho fruto.-

Estas ocho variedades se destinan á vinos generosos ó licorosos, todas las siguientes se destinan á vinos de pasto.

Batista, variedad negra, de bastante rendimiento y mucho aroma.

Escursach, variedad negra, fácil de reconocer, por tener los entrenudos sumamente cortos, proporciona un vino de pasto de mucha fuerza y de buena coloracion.

Garnacha, procedente de Cataluña, se cultiva en pequeña escala, proporciona un buen vino de pasto, y las cepas adquieren mucho desarrollo.

Juanillo, variedad blanca y muy precoz, destinada principalmente á la mesa.

Vinater, blanca, parecida á la anterior y destinada tambien á la mesa.

Variedades entrefinas.—*Gorgollasa,* variedad negra y tardía, produce vinos de mucha fuerza y buena coloracion. Forma la base de los vinos de pasto de muchos pueblos.

Valent-blanc, variedad que tiene excelentes cualidades para la confeccion de vinos blancos, mucha fecundidad y produce poca madera: se destina á la mesa.

Mancés d'en Tibis, negra y de mucho producto.

Calop, blanca y de gran rendimiento, destinada á la mesa.

Pansal blanch, análoga á la anterior.

Pansal negre, dá poco fruto hasta que la cepa es adulta, produce vino de bastante fuerza.

Variedades bastas.—*Fogoneu,* negra, está muy extendido su cultivo y la mayor parte del vino que produce se destina

para aguardiente, prospera mucho en terrenos arcillosos hasta producir 150 hectólitros por hectárea.

Valent-negre, comunica al vino un hermoso color, pero el mosto es flojo.

Lopez, variedad roja, muy tardía, sus uvas bastante nutridas.

Ojo de liebre, blanca, racimos sumamente prolongados y de mal sabor.

Argamusas, blanca, es uva de mala calidad, aunque de buen aspecto, comunica al vino un sabor desagradable y dá mucho producto.

Sabatér, negra, produce mucho, pero el mósto es de inferior calidad.

Aleluyas, negra, es la que tiene más desarrollo herbaceo; en sus primeros años fructifica poco y dá vinos de mala calidad.

La vid ocupa en esta provincia próximamente una extension de 18.600 hectáreas.

La isla de Menorca tiene en la actualidad muy poca viña, si bien empieza á plantarse otra vez la que fué arrancada cuando el oidium atacaba enérgicamente la vid é impedia su fructificacion. Es de esperar que aumente progresivamente dicho cultivo que hoy dia apénas llega á 100 hectáreas.

Debido á la misma causa, en la isla de Ibiza todavía abraza ménos extension, no excede mucho de 10 hectáreas.

En Mallorca ocupa la vid una extension de 18.437 hectáreas repartidas del modo siguiente:

	Hectáreas.
Partido de Palma	3.681
Idem de Inca.	5.668
Idem de Manacor	9.088
TOTAL.	18.437

Olivo.—El cultivo de este árbol es muy antiguo en las Baleares. Estas islas no tienen que preocuparse por las heladas y deshielos, gozan de un clima de suave temperatura, con lo cual y asociado á los naranjos, algarrobos, vides, almendros é higueras, alcanza una vida indefinida, y su produccion seria mucho mayor si los propietarios les dedicaran más cuidados.

Obsérvase que este árbol prefiere los terrenos pendientes, las faldas de las montañas y los montes no muy elevados. En los pueblos de la montaña es donde se producen mejores aceites: en el llano los caldos van degenerando, pues no solamente el producto es bastante menor sino que su calidad es muy inferior y aun en el mismo prédio los aceites procedentes de las partes mas altas son más finos, más claros y superiores á los obtenidos en los sitios bajos y abrigados. Esto se esplica, recordando el clima de estas islas, donde el olivo en la llanura no halla alivio contra los ardores del sol en verano y por eso se acomoda mejor en los cerros, colinas y montes en los cuales el aire circula más libre y puro, y siendo allí las lluvias más tempranas y frecuentes, contribuyen á suavizar el temple de la atmósfera.

La poda de este árbol se efectúa muy mal careciendo de todas las cualidades esenciales que debe tener, así es que se observan enormes troncos que alimentan un follage que apénas iguala en volúmen al de los más pequeños olivos de otros países. Se crian muy altos formando grandes troncos, en vez de desarrollar ramas bajas que se llenarían de fruto más abundante y más fácil de recolectar.

En cuanto al terreno puede decirse que los olivos vegetan en estas islas casi todos sobre yesos, margas y calizas, lo mismo que en Andalucía.

Síguese la mala práctica de interpolar toda clase de cultivos entre los olivos no dándoles más labores ni más abonos que los que se dan al preparar la tierra para el cultivo correspondiente á la alternativa establecida, ni recibiendo generalmente ninguna labor el año de barbecho. No es pues de estrañar que las buenas cosechas sean muy raras.

La recoleccion de las aceitunas deja mucho que desear. Al caer estas en general están demasiado duras, algunas secas

y otras podridas y su larga permanencia en las ramas esquilma inútimente el árbol. Por otra parte la recoleccion es muy lenta, por cuya causa el labrador sufre grandes pérdidas por las aceitunas que quedan enterradas, las que se llevan las aguas, las que comen los animales y las que pisan ó aplastan las personas. El aceite producido es muy inferior al que resultaría si la recoleccion se verificara en mejores condiciones. Las aceitunas, que permanecen todavía en el árbol se recogen por medio del vareo.

A continuacion ponemos la extension que abraza este cultivo en los distintos partidos judiciales, su producto y valor medio efectivo.

PARTIDOS JUDICIALES.	HECTÁREAS de olivar.	PRODUCTO del aceite en litros.	VALOR en pesetas.
Palma.	14.971	1.819,278	1.777,814
Inca.	8.471	1.001,250	918,605
Manacor.	2.506	229,032	179,578
Ibiza.	890	102,933	81,668
Menorca.	»	»	»
TOTALES.	26.838	3.152,493	2.957,665

Resulta que en la isla de Menorca no se cultiva el olivo y que hay mucha desigualdad entre los cuatro partidos judiciales restantes, saliendo altamente favorecidos los de Palma é Inca.

Hecho el promedio de los cinco partidos sale por cociente 20'33 lo cual equivale á decir que en las Baleares de cada veinte y una hectáreas cultivadas hay una destinada á olivar.

HIGUERAS.—Otro de los árboles cuyo cultivo es de más utilidad y rinde mayores productos en esta provincia, es la higuera. Los frutos de este árbol son célebres en la historia. Plinio habla ya de una isla en el mar Baleárico, refiriéndose á Ibiza que produce los mejores higos que ha conocido, y efectivamente su cultivo data de tiempos muy remotos y sus frutos

conservados tienen gran demanda en los mercados del continente.

Dicho árbol vegeta con vigor y lozanía en estas islas á causa de las condiciones favorables que encuentra en el terreno y en el clima.

Para su plantacion no se omite gasto alguno, baste decir que en algunos pueblos de la region llana, que cifran su riqueza en el cultivo de la higuera, como en Algaida, se encuentran terrenos con un subsuelo formado de una roca arenisca de bastante espesor, lo cual no es obstáculo para su plantacion, y al efecto se abren verdaderos pozos que á veces pasan de ocho metros, para ir en busca, al través de rocas y tierras áridas, de una capa arcillosa que la experiencia acredita excelente para dicho cultivo. Pero tales gastos son recompensados por los productos que rinde, los cuales son más constantes que en los demás árboles que producen unos años y otros nó, miéntras que la variacion en la higuera no pasa de ciertos límites.

Su fruto lo mismo sirve para la mesa del rico que para el pobre y tambien se utiliza mucho para el cebo de los animales principalmente de los cerdos. Su hoja se aprovecha en Menorca para el ganado vacuno. En la época de recoleccion se eligen los mejores, que secados convenientemente y empaquetados en cajones de una y de media arroba, se exportan para distintos puntos principalmente para Marsella.

Se cultivan diversas higueras de fruto blanco, colorado y negro. A continuacion ponemos los principales.

Entre las variedades blancas encontramos las *Bordisot blanca,* de copa muy redondeada, fruto muy dulce, comestible en seco y verde. Es muy cultivada en Binisalem de donde se exporta en gran cantidad: madura en Setiembre.

Verdal, de higo corto y pequeño, color verde y rojo en su interior: se come verde y es muy temprana.

Coll de dama blanca, de fruto alargado y apreciado para comer verde.

Blanqueta, llamada tambien *alicantina,* fruto pequeño con cuello alargado y coriáceo; se come en seco y madura en Agosto.

Vacal, higos grandes, color verdoso y rojo en el interior, muy apetecidos por los cerdos y sirven para secar.

Palosa, fruto cubierto de una pelosidad, poco abundante, es temprana y poco estimada.

Cucurella, de fruto alargado y color amarillo blanquecino en el exterior, es dulce, produce frutos de primera flor en Junio (brevas) se come seco.

Argelina, de piel dura y apropósito para secar.

Carabaseta, higo grande, muy bueno para secar: no se come verde.

Entre las coloradas las principales son las *Ivernenca ó forestera,* muy tardía y de fruto excelente para comer verde, color pardo verdoso y se agrieta con facilidad, vejeta en terrenos secos y es muy estimada.

Paretjal, fruto muy grande, carne roja, muy azucarado y de buen sabor, sirve para secar.

De la roca, fruto de regular tamaño, es poco abundante y sirve para comer verde.

Entre las variedades negras figuran las, *Bordisot negre,* de las más apreciadas para comer verdes; figura aplastada, vegeta en tierras gruesas y frescas y madura á principios de Octubre.

Martinenca, árbol de gran desarrollo, de fruto abundante y tardío; sirve para secar y comer verde.

Coll de dama negra, fruto hermoso y alargado, tardía, de carne roja intensa; se seca fácilmente.

Rotja, produce las brevas más abundante y apetecidas, fruto muy azucarado y blanquecino en el interior.

Aubacó, fruto de figura piriforme, dá gran cantidad de primera flor, propio para secar.

El cultivo de la higuera abraza una extension de 14,200 hectáreas que producen por término medio 8.400,000 kilógramos de fruta valorada en 1.300,000 pesetas.

Almendro.—El cultivo de este árbol se ha desarrollado en Mallorca de una manera notable durante este siglo y continúa propagándose cada dia más, á causa de las excelentes condiciones qne reune.

El almendro suele vegetar con mucho vigor en los terrenos compactos y húmedos, pero está frecuentemente atacado por la

enfermedad de la goma que le deja producir poco fruto. En los terrenos puramente siliceos su vegetacion es enfermiza, más en los siliceo-arcilloso-calcáreos mezclados con guijo ó piedrecitas, es donde el almendro se encuentra á su gusto.

Conviene que esté en sitios descubiertos y expuesto á los vientos, en las laderas y las partes superiores de los promontorios, en los puntos más frios, porque así retarda la floracion y está más á cubierto de las heladas tardías que tanto daño le ocasionan por su precocidad en florecer.

Los agricultores mallorquines le miran con predileccion por ser un árbol muy poco exigente en terreno, pues vegeta en tierras inferiores é impropias para otros cultivos, resistiendo además las sequias que son bastante frecuentes en estas islas, y á causa tambien del gran producto que rinde.

Efectivamente todos sus despojos se utilizan: las hojas verdes son comidas con avidéz por el ganado lanar; las almendras se emplean en la alimentacion, en la medicina, para la extraccion del aceite y en la confitería: el valor de la cáscara verde excede á los gastos de recoleccion, y el de la cáscara seca indemniza al cultivador de los gastos que invierte en partir el hueso.

En cuanto á su cultivo está bastante desatendido, pues no se le dán más labores que los que le corresponden por el cultivo herbaceo al cual vá asociado. Los abonos son insuficientes como casi todos los que se proporcionan á los demás árboles.

Se cultivan distintas variedades hasta el número 42 que conviene conocer porque unas florecen ántes que las otras, y segun los lugares conviene plantar preferentemente una variedad más precoz ó más tardía. Por la brevedad del tiempo no podemos detallarlas, ùnicamente nombraremos las más conocidas, que son las llamadas *de l'Engana* grande y pequeña; de *Verdereta*, de *Poteta*, de *Ramellet*, del *Añoch*, *d'en Faneret*, *Valleneta*, *Pintadas*, *Piñol de prés*, *d'en Frau*, *d'en Coll*, *Cresta de gall*, *Mollars* grandes y pequeñas, *d'en Horrach*, de la *Canal*, de flor grande y de pequeña: esta última es muy apreciada porque retarda algunos dias su floracion y rinde mucho fruto, particularmente en los parages más frios.

El cultivo del almendro tiene una extension de 7.530 hec-

táreas que producen 48.607 hectólitros de almendra valoradas en 1.059,343 pesetas.

Algarrobo.—Este precioso árbol que es uno de los que rinden más producto líquido entre los de secano, adquiere en esta provincia proporciones colosales y su fruto constituye el alimento del ganado de labor durante el invierno y aun buena parte del de cebo y cria.

Es uno de los árboles ménos exigentes, así que ocupa terrenos de ínfimo valor impropios para cualquier otra produccion, trasformando terrenos desiertos, áridos y llenos de rocas en ricos y espléndidos bosques y triplicando de este modo el valor de las tierras que ocupa.

Tambien es poco exigente en labores hasta el punto de no dársele absolutamente ninguna. Se reproduce por semilla que se tiene precisamente en remojo 10 ó 12 dias antes de sembrarla. Se ingerta á los dos años y luego se reduce el cuidado sucesivo á limpiarle alguna vez.

Ocupa próximamente una extension de 9.320 hectáreas que por término medio producen 9.133,731 kilógramos valorados en 707.256 pesetas.

De esperar es, que se extienda el cultivo de este beneficioso árbol hasta hoy dia despreciado y que puede ocupar ventajosamente los paramos, marinas y llanos pedregosos y áridos llamados *garrigas*.

Naranjo.—Este hermoso árbol ha proporcionado en tiempos no muy remotos grandes elementos de riqueza y aún volverá á proporcionarlos el día que se encuentre un remedio á la terrible enfermedad que apareció en la isla de Mallorca en el año 1865, la que detallarémos al hablar de las enfermedades de los principales cultivos de la provincia.

Dicha enfermedad empezó en el pintoresco valle de Sóller, célebre por la mucha cantidad de naranjas que de su puerto se exportaban y fué extendiéndose luego á casi todos los puntos de la isla, donde había naranjales, originando tal devastacion que si no se encuentra pronto remedio, es temible concluya con todos ellos.

Ocupémonos de su cultivo. Comunmente se siembran de semilla desde Enero á Marzo á unos 60 centímetros de profun-

didad y á los 15 días se les riega. En época oportuna se sacan del vívero y se trasplantan, dejando la mayor parte de sus ramas. Durante los primeros años de su trasplante definitivo se cuidan muy bien y se podan cada dos ó tres años en los meses de Setiembre y Octubre. Esta operacion se reduce á cortar los brotes secos y alguna rama enferma. No es muy frecuente el injertarlos; pero algunas veces se verifica sobre piés ágrios, porque se ha observado que así resisten más á la enfermedad reinante. Se acostumbra abonarles mucho con toda clase de restos y excrementos líquidos: se les dán dos labores, una en primavera y otra en otoño al objeto de que filtren bien las aguas en el terreno. Cultívanse diferentes variedades.

El limonero vegeta tambien con mucha facilidad y tiene un cultivo es muy analogo al del naranjo.

El de este ocupaba ántes unas 358 hectáreas que producían 6.267,635 kilógramos de naranjas, valoradas en 345,737 pesetas.

Abonos.—Una de las cuestiones que con más detenimiento han de fijar la atencion del agricultor, es la obtencion, conservacion y aplicacion de los abonos que devuelvan á la tierra los elementos que de ella han sacado las plantas.

Esta provincia, como la mayor parte de las de la península, devuelve la fertilidad á sus tierras principal y casí exclusivamente con el estiércol de cuadra; pero perdiendo, por falta de esmero, la mitad al ménos del efecto útil que este produciría, si estuviese bien preparado.

El estiercol, formado generalmente por la cama de los animales, por sus excrementos y á veces con resíduos de animales y vegetales, es hacinado, al salir de los establos, en montones más ó ménos grandes al aire libre, sin abrigo contra el sol durante el verano, espuesto á las lluvias que arrastra una parte fertilizante al subsuelo y conduce otra parte á los torrentes ó balsas donde abreva el ganado. Se desconocen los buenos estercoleros, notándose absoluta necesidad de reformar el sistema que hoy existe.

El estiercol producido por el ganado lanar durante su per-

manencia de invierno en los establos llamados *sestadors,* se aprovecha mezclándolo con el de cuadra, como asímismo la palomina y aún el polvo de los caminos recogido en las zanjas donde lo deposita la lluvia formando una especie de limo.

En las inmediaciones de los centros de poblacion, tambien se usan las barreduras de las calles y los abonos líquidos se emplean en la huerta de Palma y sobre todo en Sóller para el cultivo de los naranjos.

Se aprovechan tambien como abono las algas marinas; pero recientes esperimentos hechos acerca de su utilidad, no han producido los resultados que se prometían, pues las sales en que más abundan son las de sosa, que no sustituyen á las de potasa para la alimentacion de las plantas. En los terrenos compactos las algas obran como enmienda. La práctica de los hormigueros está muy estendida en este país.

Con satisfaccion se observa que algunos propietarios empiezan á usar los abonos químicos, aunque en pequeña escala, pues su generalizacion requiere todavía bastante tiempo.

ENFERMEDADES É INSECTOS QUE ATACAN Á LOS PRINCIPALES CULTIVOS:

MEDIOS EMPLEADOS PARA COMBATIRLOS Y RESULTADOS OBTENIDOS.

Los cereales son atacados con mucha frecuencia por las plantas parásitas llamadas el carbon (uredo carbo) y la *caries* (uredo caries): como las dos son bastante conocidas, no nos detendrémos á detallarlas; únicamente debemos consignar que no se emplea medio alguno para combatirlas, pues no hay la buena costumbre de encalar la semilla ántes de sembrarla.

Las habas son atacadas por el terrible cuanto conocido enemigo llamado *pulgon,* que se aloja en la cima del tallo: el único remedio que se usa es el de despuntar las plantas.

El insecto que más perjuicio causa á los olivos en esta isla es el conocido con el nombre de *Palomilla* (Musca olea ó Dacus oleæ) el cual perfora la piel de las aceitunas, depositando allí los huevos, de cuyo desarrollo resultan gusanillos

de color blanco amarillento que se alimentan de la carne ó pulpa, hasta alcanzar el estado perfecto en el cual abandonan el fruto.

El número de aceitunas atacadas varía segun los años, habiéndose observado que aumenta en los veranos muy calurosos y húmedos.

No se ha buscado medio alguno para combatir á este insecto que tanto daño causa al labrador, pues algunas veces llega á mermar la cantidad del aceite en una sexta parte.

En la época de la florescencia tambien aparece el (psilla oleæ L.) diciendo los labradores que se ha presentado el *cotó* en los olivos, á causa de que este insecto se esconde debajo de una sustancia blanca y borrosa parecida al algodon. Desova en el interior de las yemas, nacen las larvas al empezar la primavera, generalmente se colocan en el arranque de las hojas y se alimentan chupando la sávia. Para combatir esta enfermedad basta cortar las hojas y brotes invadidos, si son en corto número.

Asimismo lo atacan, aunque en corta escala, el *Apate sexdentata,* conocido en mallorquin con el nombre de *Corc de nú,* insecto pequeño, negro, cuya hembra introduce los huevos en las bases de las ramitas, y las larvas, de color blanco, abren galerías en la madera, roen las celdas y vasos é interceptan el curso de la sávia; pero los daños que ocasiona son de poca importancia á causa de presentarse en muy corto número.

Enfermedades de la vid.—Oidium Tuckery: Las viñas de esta provincia tambien fueron invadidas por esta criptógama que tanto daño ha causado en los viñedos de la Península. Parece que hoy ha disminuido su funesta accion, pues se limita á atacar solamente los distritos vitícolas donde se cultivan las variedades más finas y escogidas.

Esta enfermedad es perfectamente conocida, por lo cual podemos dispensarnos de entrar en detalles acerca de su descripcion. Para combatirla se hace uso del azufre con bastante resultado.

Despues del *Oidium,* el insecto que más daño causa á la viña de esta isla es el *altica* de la vid ó *Haltica ampelóphaga,* conocido en Mallorca con el nombre de *pulgon* de la vid, in-

secto muy parecido á la especie *Haltica oleracea* que vive ordinariamente sobre las cruciferas cultivadas en las huertas.

Estos insectos tienen cuatro milímetros de longitud, color verde oscuro, con una línea hendida en el protórax. Son muy fecundos, por lo cual causan grandes daños á la cepa sobre que viven.

Tan luego como empieza la vid á brotar, aparecen sobre los brotes tiernos, royendo los peciolos de las hojas á los racimos donde causan grandes destrozos. Se unen en el mes de Mayo y quince días despues las hembras depositan sus huevos en la parte inferior de las hojas. La larva aparace en Junio bajo la forma de un pequeño gusano de color verde negruzco, y con tres pares de patas amarillas y muy cortas en los segmentos próximos á la cabeza. Entonces es cuando más perjuicio causan, royendo las hojas y sus peciolos, los racimos y las partes verdes del sarmiento. La cosecha de aquel año no sólo se pierde, sino que, si atacan á los sarmientos, dejan la cepa imposibilitada para producir el año siguiente.

Durante el invierno permanecen escondidos en las hendiduras de los árboles ó de los troncos de la vid, en las malezas de los alrededores ó en las hoquedades que presentan las paredes que rodean las viñas.

Los medios usados en esta isla para combatir estos insectos consisten en cazarlos directamente á horas oportunas. Al efecto, se sirven de un embudo de hoja de lata algo alargado y muy ensanchado en sus bordes, que tiene en su parte inferior una especie de saco de tela. Colocan este aparato debajo de la rama de la vid que contiene *altícas,* se la sacude y estos caen en el embudo yendo á parar en el saco del que no pueden salir.

Esta operacion se verifica luego que aparecen los insectos perfectos, antes que empiecen la cria y en las primeras horas de la mañana, porque si se practica durante las horas de sol, sucede que como el *altica* tiene sus patas traseras dispuestas para el salto, se lanza al aire, cayendo fuera del embudo.

Esta manera de combatir este insecto ha dado muy buenos resultados. Con satisfactorio éxito tambien se persigue colocando en el mes de Octubre algunos montoncitos de leña menuda y ramosa en el interior de la viña: á los primeros fríos

las *alticas* se guarecen á su abrigo y en un día seco de invierno se cubren de tierra y se les prende fuego.

Enfermedad del naranjo.—El que conoció el risueño y fértil valle de Sóller hace unos quince años, cuando los naranjos vegetaban con todo su vigor y lozanía, convirtiéndolo en un nuevo jardin de las Hespérides, y visite hoy aquel país, no podrá ménos de sentir una triste impresion, al observar el completo cambio que allí ha tenido lugar: á la actividad, animacion y alegría anejas á un cultivo productivo y floreciente ha sucedido la quietud y el abandono, propios del que está dominado por una fuerza superior contra la que es inútil luchar. La miseria ha sustituido á la riqueza y bienestar que dicho cultivo proporcionaba á los laboriosos habitantes de aquella villa.

Una plaga constituida por una enfermedad pertinaz y esterminadora ha sido la causa de tanto desastre, la cual consiste en una podedumbre ó descomposicion de las raíces que las ennegrece completamente, haciéndolas exhalar un olor desagradable. Luego de atacado el naranjo, sus hojas empiezan á decolorarse y como la sávia no se puede elaborar, el árbol tarda poco en perecer.

¿Qué enfermedad es esta? No se han hecho detenidos estudios sobre ella, así que se desconoce por completo: no se sabe si esta descomposicion de las raíces es causa de la enfermedad ó sólo un efecto: se ignora su procedencia y lo que es peor el remedio para combatirla. Al efecto se han ensayado antisépticos y antiputridos, el carbon, la cal, arena, etc., pero todo sin resultado; la enfermedad continúa cebándose en tan productivos árboles, amenazando concluir con todos ellos y á pesar de la constancia de los labradores en volverlos á plantar, sus esfuerzos son inútiles, pues á los cuatro años, es decir cuando el naranjo empieza á dar fruto, amarillean sus hojas y muere. (1)

---

(1) El Dr. Wolffenstein ha encontrado sobre las raíces una criptogama á la que atribuye la causa de la enfermedad. Esta planta ha sido calificada por el eminente naturalista Külin, con el nombre de Sphericum Wolffensteniani. Wolffenstein propone para combatirla la solucion concentrada de ácido sulfuroso en cantidad de diez litros por pié. El Dr. Estelrich emplea con buen éxito la brea de ulla que es de más fácil aplicacion y más barata.

Los que resisten más la enfermedad parece ser los ingertados so re piés ágrios, pero no logran más que retardar el ser víctimas de tan devastadora plaga.

MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y ÚTILES MODERNOS USADOS EN ESTA LOCALIDAD.

CAUSAS PRINCIPALES QUE SE OPONEN Á LA GENERALIZACION DE LAS REFERIDAS MÁQUINAS.

Data de muy poco tiempo la introduccion en esta provincia de las máquinas y útiles modernos; pero durante este corto período se ha iniciado un gran progreso en nuestra agricultura. Vamos á dar una idea de las principales que hoy se emplean empezando por el más importante ó sea por el arado.

El que mejores resultados ha dado y por consiguiente el que tiene más aceptacion en Mallorca, es el de Howard de dos ruedas marca D. D. introducido en la isla en 1860, pudiendo calcularse en un centenar el número de los que hoy se usan. Tambien se emplean el de Dombasle, y el Jaen, fabricándose además en el país arados de hierro dulce con una vertedera fija para labrar las viñas, y siendo tan satisfactorios los resultados obtenidos con estos últimos, que cuantos los han ensayado afirman que los beneficios son superiores á los que aspiraban, pues á pesar de su sencillez, estos arados son muy sólidos y su labor es de 20 á 25 centímetros de profundidad, á voluntad del que labra.

El rulo ó desterronador que más aceptacion ha obtenido es el de Crosskil para los terrenos arcillosos; para tierras más ligeras se usan muchos otros construidos en el país que consisten en un cilindro de madera armado de puntas de hierro.

En cuanto á gradas, se han introducido las de Howard y otras similares construidas en la isla, ya de hierro sólo, ya de hierro y madera.

Las máquinas que últimamente se han ensayado, son las sembradoras de Smit y de Garret que funcionan en número muy reducido.

En 1867 fueron introducidas las segadoras de Samuelson y de Wood para una ó dos caballerías con ó sin brazo automático.

La mayor parte se construyen en el país, de un gran número de sistemas que no son más que modificaciones de los anteriores, siendo las más empleadas unas de madera con los engranages y ruedas de hierro, modificacion de la de Wood, adaptadas á las condiciones del cultivo de arbolado, con la reforma en los brazos para que no rocen en las ramas de los árboles y queden las gavillas á un lado en vez de caer detrás, dejando de este modo el camino libre para pasar de nuevo sin tener que recoger las gavillas inmediatamente.

Las segadoras mecánicas se han propagado rápidamente, pues en casi toda la parte llana de la isla se ha abandonado ya la siega á mano. Puede calcularse que en Mallorca funcionan todos los años más de 400.

Tambien se han importado tres trilladoras al vapor, sistema Ramsomes con aparato para machacar la paja y además otra sistema de Clayton Shuttleworth C.ᵉ—Las de Ramsomes han dado muy buenos resultados. Hay una sociedad que explota una de ellas, trasladándola á diferentes puntos para que la usen los pequeños propietarios, mediante un precio módico y siempre muy inferior á los gastos que ocasiona la trilla por el sistema antiguo.

Por último; se emplean tambien desgranadoras de maíz de distintos sistemas ingleses y norte-americanos que dán excelentes resultados y otras máquinas modernas de ménos importancia.

A Mallorca le ha cabido, aunque algo tarde, la honra de ser una de las provincias españolas que en ménos tiempo ha adoptado mayor cantidad de instrumentos agrícolas perfeccionados, pues no serán muchas las que en tan corto período hayan introducido dichas máquinas; lo cual prueba el espíritu de progreso de los laboriosos agricultores mallorquines.

Con estos instrumentos modernos se vá operando una revolucion radical en las faenas agrícolas; esto no obstante, queda aún mucho que hacer con respecto al material de agricultura.

Entre las causas que han influido para que no se generalizaran más las referidas máquinas, encontramos el precio elevado de algunas de ellas que no están al alcance de muchos propietarios, el haber importado algunos, con mejor voluntad que inteligencia, máquinas completamente inútiles y sin aplicacion en este país, la falta de práctica en su uso, como sucede por ejemplo con el arado Howard que no puede manejarlo enseguida con facilidad el gañan que está acostumbrado á usar el antiguo-romano del cual tanto se diferencia.

Las sembradoras tienen además el inconveniente de no poder trabajar con desahogo en ciertos terrenos, plantados de árboles, si estos no están sembrados con órden formando líneas.

La division de la propiedad es otra de las causas que no permiten la generalizacion de las máquinas que, como la trilladora al vapor, necesita grandes fincas donde puedan emplearse mucho tiempo, si han de producir un interés relacionado con el capital que han costado.

Construcciones rurales.—Las alquerías ó casas de labranza de la isla de Mallorca pueden dividirse en dos categorías bien marcadas y distintas entre sí: las de los grandes propietarios de fincas rústicas, que generalmente suelen hallarse arrendadas, y las de los pequeños propietarios situadas por lo regular en las inmediaciones de los pueblos cuando no forman parte de los mismos, mientras que las primeras se hallan fuera de poblado y llegan en ocasiones á ser un cortijo ó pequeña aldea.

Poco ó nada queda en la actualidad, como no sean los nombres que abundan, de las construcciones que levantaron los árabes en sus predios rústicos y que, segun testimonio de los historiadores llamaron la atencion de los conquistadores de Baleares. En cambio la mayor parte de las grandes casas de campo que componen la primera clase en que las hemos subdividido, datan de una época más cercana al siglo XIV que al XIX: todas presentan una misma disposicion y hasta una misma fisonomía, digámoslo así: su gran patio central, de forma casi cuadrada, rodeada de las diversas alas del edificio

todo

adornado con arcadas algunas veces, presenta siempre y sobre al esterior un aspecto de fortaleza que contrista el ánimo, pues recuerda la suerte infeliz, que por espacio de siglos cupo á esta isla donde, á las escursiones de los piratas berberiscos y turcos, se unían las banderías y luchas civiles que sus habitantes sostenían entre sí y motivaban todas estas obras de defensa, inclusa la torre, con sus almenas, barbacanas, saeteras, rastrillos y demás construcciones que hoy día son asunto de estudio para el arqueólogo y el artista. Por lo demás, estos edificios, levantados obedeciendo á un plan y á una idea fija, no dejan de presentar disposiciones ventajosas atendida la época de su construccion y al género de cultivo á que se dedicaban sus primeros moradores. La riqueza de Mallorca era el aceite de olivas; así pues no debe extrañar que el lugar preferente se reservara para la almazara ó molino, que ocupa el centro del patio frente á la puerta de entrada, rodeándola otras dependencias para almacenar aceitunas, sacos, etc.: siguen las habitaciones del arrendador ó *amo,* que antiguamente tenía siempre una ó más ventanas que abriéndose al interior de la almazara, permitían á aquel inspeccionar los trabajos que en ella se ejecutaban: la gran cocina con hogar central en el suelo y chimeneas de proporciones colosales, punto obligado de reunion de los gañanes y demás gentes de trabajo; el horno, las cuadras para el ganado mular, sobre las cuales sólo hay que hacer la observacion que no siempre tienen la ventilacion que fuera conveniente; terminando la planta baja los almacenes y cobertizos para los aperos de labranza. La planta principal siempre se reservaba para la vivienda de los dueños ó *señores,* ofreciendo escasas comodidades, salvo su gran capacidad, á cuya condicion se sacrificaba la distribucion conveniente y la independencia de las piezas de habitacion. El bello ideal de aquella época, (y aún continúa siéndolo en la actualidad), era el colocar grandes salones, uno á continuacion de otro, con las puertas situadas en un mismo eje paralelo á las fachadas y enfiladas con los dos balcones de las laterales. De este modo, abiertas puertas y balcones se conseguía en verano una corriente contínua de aire que hacia más soportables los rigores de la temperatura calurosa de este país.

Por considerarlo ageno á este lugar, no nos detendrémos en la descripcion de algunos artesonados y puertas notables que decoran estas habitaciones, y sólo resta añadir para terminar que los desvanes ó sobradillos (porches) se destinan á graneros, reuniendo condiciones regulares de ventilacion y falta de humedad. No es estraño hallar en tales casas magníficas bodegas bien que escasas de luz y aire, cubiertas con bóvedas por arista de sillería arenisca del país (marés): y tambien merecen citarse las atrevidas escaleras que, sostenidas en bóvedas de la misma piedra, dan acceso á las habitaciones principales. La construccion de las más antiguas de estas viviendas recuerda mucho el procedimiento empleado por los árabes, las paredes son de tapiales sumamente resistentes, si se ha tenido cuidado de guarnecerlas con lechadas de cal: en época más reciente debieron empezar á explotarse las canteras de arenisca y caliza compacta que tanto abundan en Mallorca, y de entonces datan las fábricas de sillería empleadas en bóvedas, jambas, dinteles, arcos, pilares y demás elementos de la construccion. La madera empleada antiguamente era el pino de Sierra-Morena (*llenyam vermey*), el pino del país, el álamo (*poll*) y alguna otra. Los pisos generalmente se cubrían con grandes losas de arenisca de Santañy, que tienen el defecto de desgastarse rápidamente con el roce. El empleo de baldosas de arcilla cocida es muy posterior y nunca los isleños han alcanzado gran esmero en su fabricacion.

Antes de proceder á la descripcion de las construcciones rurales de los pequeños propietarios, justo es digamos dos palabras sobre los grandes edificios construidos en el campo durante nuestros días; pues, si bien no son muchos los que pueden mencionarse construidos de nueva planta, en cambio algunos han sufrido grandes reformas ó se les han agregado nuevos cuerpos, á fin de satisfacer las nuevas necesidades creadas por el gran impulso que la agricultura ha recibido en este país durante los últimos cuarenta años, introduciendo máquinas modernas, mejorando el cultivo del olivo y elaboracion de los aceites, estendiendo de una manera notable el de la vid y las industrias que de él se originan, como fabricacion de vinos y aguardientes, poblando literalmente la isla de al-

mendros, higueras y algarrobos y fomentando la cría de ganado. Así, pues, y en la imposibilidad de citar todas las nuevas construcciones, mencionarémos las bien entendidas cuadras que el Sr. D. Pedro Font dels Olors posee en Artá para la cria de potros que, á fuerza de constancia é inteligencia ha logrado acreditar. En ellas se nota una bien entendida disposicion que permite la separacion de yeguas y potros; el poder hacer el servicio por un camino de ronda situado detrás y alrededor de los pesebres; la atencion y la práctica presiden hasta en los menores detalles, como el arrastre de los excrementos, hasta un estercolero dispuesto segun los adelantos modernos; las puertas y las ventanas que permiten renovar el aire sin molestar á los animales ni aumentar la cantidad de luz dentro de las cuadras; las barreras que se abren fácilmente y sin poner obstáculo á la entrada y salida del ganado. No son estos los únicos ni los últimos adelantos que dicho señor, celoso del progreso de su país, se propone introducir en su posesion y algo ha comenzado ya en los apriscos para el ganado lanar, deseando por nuestra parte que llegue á realizar su pensamiento de construir una gran granja en Cañamel con arreglo á las prescripciones que enseña la Agricultura moderna: entónces merecerá bien del país, pues bien sabido es cuanto más puede, en todo lo que atañe á la agricultura, el ejemplo que viene de particulares que el que las corporaciones se vén muchas veces precisadas á dar.

Tampoco pasarémos en silencio la gran casa de labor que el Sr. Villalonga ha construido recientemente en La Puebla: y como quiera que en esta comarca abundan los vinos, lo más notable del edificio son los lagares y bodega, en especial esta última, en la que las pipas se hallan perfectamente dispuestas para ser visitadas y reparadas por todas sus caras. El mosto pasa á ellas desde los lagares por medio de tubos de goma; el piso del sótano se halla revestido de buen hormigon hidráulico é inclinado convenientemente, á fin de conducir el vino que cayere por cualquier accidente (como la rotura de una pipa) á un recipiente dispuesto al efecto en el centro del local. Las ventanas perfectamente orientadas en tres direcciones permiten una ventilacion constante, y una rampa de madera facilita

sobremanera el arrastre de los envases al introducirlos ó sacarlos del local.

Parecida á la anterior es la bodega que el acreditado fabricante de vinos Sr. Bisellach posee en Binisalem. Está construida con solidéz, es ancha, espaciosa, con varias aberturas bien dispuestas para facilitar la disipacion de los gases que se desprenden (de las cubas de fermentacion), notándose en ella una esmerada limpieza lo mismo que en todos los envases y utensilios.

Las casas rústicas de los pequeños propietarios, como yá hemos indicado anteriormente, forman parte del casco de las villas y aldeas por regla general, las de más lujo constan de planta baja, principal y desvan ó sobradillo, repartidas en dos crujias paralelas, limitadas á la espalda por un corral donde se hallan el horno, cuadras, pocilgas, almacen de aperos y otras dependencias. El gran zaguan de entrada es el punto obligado de paso y de reunion de señores y criados; á él desembocan por lo regular las dos ó tres mejores piezas de la casa y la escalera que hace el servicio de los dormitorios superiores y de los graneros que ocupan el desvan. En el centro del patio se halla el brocal del pozo y más comunmente del aljibe de aguas llovedizas, que impropiamente designan en el país con el nombre de fuente (*font*), pues conviene notar que, siendo como hemos visto, esta isla tan escasa de aguas, sus moradores se distinguen por lo bien que construyen estos aljibes ó depósitos, que generalmente son de sillería, abovedados, yá en forma de pera yá con un cañon seguido en planta cuadrada ó rectangular, siempre se revisten con un guarnecido de cal hidráulica artificial hecho con arcilla cocida y molida (*trispol*) que resiste perfectamente y evita los escapes de agua. Las casas de que nos ocupamos están bien distribuidas, salvo las cuadras que pecan del defecto yá mencionado, y construídas con buenos materiales, fábricas de sillería ó mixtas, con mampostería hácia los terrenos montañosos, donde abundan los mampuestos de caliza compacta. Para la madera emplean el pino de los Estados-Unidos que es magnífico y al cual dán un baño de aceite comun y almagre, con lo cual imitan el *llenyam vermey* antiguo, no siendo esto lo único en que tratan de dar á estas

casas modernas un aspecto que las asemeje á las antiguas viviendas de los señores de la isla.

Las casas más modestas son las de los aldeanos (payeses) que tan sólo poseen una pequeña y á veces microscópica estension de terreno que toman á censo ó establecimiento, como dicen vulgarmente, y con la cual se ensayan á subvenir á las necesidades de su familia. Así, pues, no es de extrañar que en su construccion tomen parte desde el abuelo octogenario que dispone el trazado, hasta la muger que trasporta el agua ó asienta los materiales y que para estos sirvan lo mismo los trozos de desecho de la sillería arenisca (*trosencs*) que los cantos rodados del torrente más próximo, sentados por lo regular con barro amasado (*fanch d' es camí*) rara vez con mortero de cal y arena: la madera para vigas, el pino del país y para puertas y ventanas las que se procuran de desecho en la ciudad ó en la villa más próxima: en tales condiciones no debe extrañar el que no obedezcan á más plan que salir del paso y que para terminarse pase bastante tiempo: no se crea por eso que presenten mal aspecto al exterior, yá que no otra cosa, tienen el mérito de la limpieza y el de esa monotonía tan grata á ciertos reformadores.

Hidráulica.—Despues de lo que llevamos dicho al hacer la reseña hidrográfica de la provincia, se comprende la poca estension con que pueden desarrollarse las preguntas contenidas en el punto 4.° del programa señalado.

Hemos visto que estas islas carecen de rios y aún de arroyos constantes, están escasas de fuentes y por añadidura altas de lluvia. No hay otro manantial canalizado que el llamado Fuente de la Villa, el cual desde el pueblo de Esporlas lleva el agua que surte á la ciudad de Palma. En los años poco lluviosos el agua que conduce en verano es bastante escasa para las necesidades de la poblacion; pero cuando abunda, se aprovecha la restante para el riego de la huerta de su alrededor.

Los arroyos ó torrentes restantes, como no son constantes, se aprovechan en determinadas épocas para el riego y aún se

emplea mucho su agua como motor para los molinos harineros y fábricas de papel.

Como prueba de la escaséz de aguas corrientes podemos anotar que cada año aumenta el número de norias y molinos de viento para alumbrarlas habiéndose establecido últimamente al mismo objeto algunas pequeñas máquinas de vapor. La profundidad á que se encuentra el agua en la parte llana de la isla varía desde 2 á 30 metros.

Abundando tan poco, no puede fijarse, ni aún aproximadamente la cantidad que se emplea por hectárea en las pocas tierras que suelen regarse, porque es muy variable, dependiendo de las que pueden utilizarse segun haya sido el año más ó ménos lluvioso.

Pocos son los terrenos pantanosos que existen en esta provincia despues de los trabajos de desecacion llevados á cabo en *prat* de San Jordi y Son San Juan y principalmente en la *Albufera* cuyo desecamiento se está aún verificando y del cual vamos á ocuparnos por ser de alguna importancia las obras que allí se han construído.

En la reseña de la isla de Mallorca hemos dicho que en la estensa bahía de Alcudia existían tierras bajas formando grandes pantanos conocidos con el nombre de *Albuferas.*

La formacion de la gran Albufera que se halla en el fondo de dicha bahía es debida á los acarreos procedentes de la cordillera principal cuyas aguas bajan por el torrente de San Miguel, y á las que de la parte del llano descienden por el torrente de Muro.

Estos dos cursos de agua, que permanecen secos la mayor parte del año, esperimentan en invierno grandes crecidas, que arrebatando en su trayecto muchas tierras de labor, se cargan de légamo, llevándolo á depositar en la estensa llanura donde su cauce se perdía completamente. Esta llanura está formada por las arenas que las olas han acumulado en la playa de Santa Margarita fondo de la bahía de Alcudia. Allí el mar ha ido retrocediendo á medida que las tierras se han depositado contenidas por la barrera de arena movediza.

Estas aguas cargadas periódicamente de légamo, fueron adquiriendo gran potencia para el desenvolvimiento de la ve-

getacion, la cual, así como los innumerables animales acuáticos, á medida que se desarrollaban y perecían iban entrando en putrefaccion la que era acelerada por un sol abrasador, y las miasmas que de dichos lugares se desprendían afectaban notablemente la salud pública de la vecina ciudad de Alcudia y demás pueblos circunvecinos, cuyos habitantes abandonaban sus hogares para no ser víctimas de las fiebres que periódicamente se desarrollaban con gran intensidad. Esto unido á la gran fertilidad de estos pantanos fué causa de que se estudiara sériamente el modo de sanear dichos terrenos y despues de varios proyectos y tentativas se encargó de dicha empresa la sociedad titulada «New Majorca Leand Compañy» la que goza la propiedad de los terrenos desecados.

El primer trabajo que se emprendió para dicho saneamiento fué el encauzar los citados torrentes de Muro y San Miguel que eran los qne principalmente contribuían á la formacion de los pantanos que se estendían en aquella dilatada llanura, sin direccion fija que las llevase al mar. Este encauzamiento se ha hecho por medio de malecones ó diques de tierra de cuatro metros de ancho en la base superior por dos de altura, dando á los taludes una inclinacion de uno y medio de base por uno de altura.

El canal que recoge las aguas de la cordillera, ó sea el de San Miguel, tiene treinta metros de ancho y veinte el de Muro; ambos se desarrollan en curva de gran radio hasta reunirse tangencialmente, para marchar juntos al mar, formando un gran canal de 55 metros de anchura. Las pendientes de dichos canales son muy escasas.

Existen algunos pantanos cuyo fondo está más bajo que el nivel del mar, á los cuales se había pensado terraplenar en el primer proyecto; pero viendo despues las dificultades que se presentaban, se ha apelado á la elevacion del agua por medio de máquinas de vapor.

Se establecieron en un principio dos bombas de fuerza centrífuga que fueron reemplazadas más tarde por dos ruedas hidráulicas que elevaban cada una metro y medio de agua por segundo, con lo cual quedaron desecados los terrenos en pocos días: últimamente funciona otra gran rueda hidráulica que

puede por sí sola elevar tres metros cúbicos por segundo y ademas otra para el riego que en caso necesario puede auxiliar á las de saneamiento.

Con el objeto de conducir al mar las aguas que en tiempo de lluvia caen sobre la Albufera, así como las de los manantiales que nacen en la misma localidad se han construido dos canales laterales de 12 metros de anchura cada uno, adosados al gran canal y cuya comunicacion con este y con el mar cerca de la desembocadura se verifica por medio de compuertas que la misma corriente hace funcionar, impidiendo que las aguas del canal grande ó del mar invadan, en caso de crecida ó grandes pleamares, los canales laterales y admitiendo las de estos siempre que su nivel sea superior al del gran canal. A estos laterales cuyo fondo está algo más bajo que el del canal grande, son arrojadas todas las aguas que elevan las máquinas.

Además, como complemento de los canales principales, se han construido otros secundarios que vierten en los laterales ó comunican con el grande por medio de compuertas movidas automáticamente, y tambien todos los sifones y pasos de agua necesarios para llevar á las máquinas las aguas inferiores con independencia de las que van al mar por gravitacion.

Las aguas que conducen los canales de San Miguel y de Muro en las avenidas de otoño, arrastran preciosos acarreos que van al mar: parece, pues, que sería conveniente utilizar la potencia de sedimentacion de dichas avenidas, porque á pesar de la distribucion de las obras hoy existentes, muchos terrenos más bajos que el nivel del mar volverían á ser pantanosos desde el momento en que se interrumpiese el trabajo de las máquinas.

La compañía inglesa ha construido tambien un edificio de fábrica para cada una de las máquinas de vapor y multitud de casas para los cultivadores y los útiles agrícolas.

Los cultivos que hoy se dan en las fértiles llanuras de la Albufera son: el cáñamo, el trigo, la cebada, la avena, las habas y otras legumbres y verduras de todas clases que crecen en abundancia en aquellos campos que en extension de 2.100 hectáreas han sido arrancados del dominio de las aguas. Se están haciendo tambien grandes plantaciones de árboles.

Falta poner los demás terrenos en buenas condiciones para el cultivo, operacion algo difícil no solo por la naturaleza de los mismos sino por el descenso gradual qne esperimentan.

Cuando la roturacion de las tierras se hace debidamente por medio de profundas labores con arados de vertedera, produce muchas enfermedades á los trabajadores que las llevan á cabo, sin embargo el resultado general es que la salud pública ha mejorado muchísimo en los pueblos vecinos.

La topografía de los terrenos de esta provincia es poco apropósito para la formacion de pantanos cuyas aguas pudieran aprovecharse oportunamente para el riego, y además la calidad de los mismos terrenos en general muy resquebrajados y permeables tampoco se presta á ello económicamente.

Las aguas torrenciales causan algunos destrozos en los campos, principalmente en las avenidas del otoño, á causa de lo muy abandonados que se tienen los cauces en los que no existen más obras que algunos muros de defensa construidos por los propietarios colindantes, pero sin direccion ninguna y adelantándolos ó atrasándolos á su voluntad, con lo cual se ocasionan recíprocamente bastantes perjuicios.

Situacion económica de la Agricultura.—Si comparamos el estado económico actual de la Agricultura en esta provincia con el de 50 años atrás, se vé que se ha operado una gran mejora que se traduce en un considerable enriquecimiento. El adelanto de la Agricultura en estas islas es innegable, como lo patentiza el aumento de la poblacion; el valor de las fincas que ha triplicado tanto en arriendo como en venta; el del trabajo, es decir, la mano de obra ó el jornal del obrero que tambien ha esperimentado un gran aumento; encontrando además el labrador abundante y lucrativo empleo en sus fuerzas, miéntras en época anterior á la citada se hallaba buena parte del año sin tener en que ocuparse.

Esta comparacion arroja por consiguiente, datos muy satisfactorios, los cuales se deben á distintas causas, entre ellas principalmente á la division que ha esperimentado la propiedad territorial durante estos últimos años.

En efecto: hace medio siglo esta se encontraba completamente monopolizada en manos que la tenían del todo abandonada, obligando en su consecuencia á la poblacion rural, que de ellos dependía, á permanecer constantemente en la miseria. El progreso de la Agricultura se debe en primer término á la aplicacion de las nunca bien ponderadas leyes de desamortizacion y de desvinculacion, las cuales han dado vida á esa numerosa clase agricultora que cultiva directamente sus tierras, contribuyendo tambien á su desarrollo algunos grandes propietarios que por fin han comprendido sus verdaderos intereses y no se desdeñan de dirigir el cultivo de sus tierras. A esta division de la propiedad se deben igualmente los rápidos adelantos que ha hecho la arboricultura, extendiéndose por todas partes y dando á las tierras un valor muy superior al que ántes tenían.

Ahora, si comparamos el estado actual de la Agricultura con el que podría y debería tener, atendidas las condiciones de este país y el provecho que podría sacar de los recursos y de las leyes que le ofrece la ciencia moderna, verémos que se encuentra en un estado tal de atraso, que podemos afirmar sin temor de equivocarnos, que hasta hoy no se ha hecho más que iniciar la marcha progresiva de la Agricultura é industrias anejas, manantial único de riqueza de este país.

Para darnos cuenta de este atraso, bastará consignar que la mayor parte de los terrenos están aun sometidos al sistema de barbechos. Dos años en cuatro ó uno en tres quedan inactivas nuestras tierras de labor, de lo que podrían deducirse consecuencias no muy alhagüeñas para este sistema de cultivo.

Otro carácter no ménos triste de nuestra Agricultura es su escasa productividad. La generalidad de las tierras de pan llevar no produce más que seis ú ocho hectólitros por hectárea, sucediendo muchas veces que el hectólitro de trigo cuesta al labrador más de veinte pesetas el producirlo, es decir, más caro que si lo comprara; de modo, que despues de trabajar todo el año, no recoge provecho alguno como término de sus fatigas. Los olivos en general no producen más que una cosecha cada cuatro años y el producto de otros cultivos que podríamos citar tampoco es muy abundante.

Por otra parte, las tierras pobres ó de inferior calidad abundan bastante en esta provincia; pero el labrador isleño las somete al cultivo, aunque apénas vea reproducidos sus jornales entre los anticipos y sin obtener ulterior beneficio. Sin rios que beneficien los campos, privados por lo tanto de cultivos permanentes y de prados, hay que esperarlo todo de su constancia y á fuerza de cuidados y de gastos y en contínua lucha con la irregularidad del tiempo, consigue ir mejorando poco á poco sus fincas. De aquí el carácter infatigable y excesiva frugalidad proverbiales en estos labriegos isleños, llegando su economía al estremo de comer pan de cebada ó mezclado de cebada y trigo, que, especialmente en Ibiza, lo sustituye gran parte del año con el fruto del algarrobo y de la higuera, á fin de vender los trigos para subvenir á las contribuciones y gastos más precisos.

El gran precio que alcanzan por lo general las tierras en esta provincia no es un dato aproximado siquiera para deducir el interés que redituan, sino que depende en primer término del deseo inmoderado de posesion que reina en la misma. En efecto, las circunstancias de aislamiento en que se encuentra, crean sobrado apego á la tierra y hacen buscar en la misma los medios de subsistencia. Así vemos con frecuencia desmontar y poner en cultivo terrenos tan poco lucrativos que en otras provincias se abandonarían, sucediendo amenudo que los muchos gastos de produccion y los cortos rendimientos del capital empleado, abruman á la propiedad que tiene necesidad de acudir á préstamos sin poderlos devolver, ayudando tambien á ello una série de malas cosechas.

Contribuyen asimismo á este pobre estado de la Agricultura la cuota del impuesto territorial señalado á estas islas, la que no guarda verdadera relacion con la de las demás provincias del Reino. Aquí las ocultaciones son muy difíciles despues de las muchas investigaciones estadísticas hechas en el siglo pasado y en el actual; sufriendo pues este esceso de contribucion, es una de las provincias á las que más interesa se lleve á cabo la reforma del actual amillaramiento.

A su vez las contínuas y pertinaces sequías que periódicamente se dejan sentir, aumentan el estado aflictivo y poco

próspero de la Agricultura, acabando con los ahorros que los agricultores habían logrado acumular.

Con estos antecedentes no es pues de extrañar que los progresos de la Agricultura sean muy palautinos á causa de los insuficientes capitales que se le dedican y sin los cuales las tierras no pueden ser fecundizadas ni pueden esperarse grandes cosechas.

Toda industria, toda empresa, prospera en relacion al buen empleo del capital de que dispone, por lo tanto la Agricultura, la más importante de las industrias, prosperará siempre que se la fecundice y ayude con los capitales que necesite. Los elementos de produccion son tres: tierra, capital y trabajo. Si estos tres elementos no se emplean convenientemente, la Agricultura no puede ser rica ni floreciente. El primero ó sea la tierra no faltaría aunque aumentara el consumo y las necesidades de la poblacion. En Mallorca tampoco puede decirse que falte el trabajo; pero desgraciadamente el capital de explotacion es muy escaso. Esto se observa aun más en la gran propiedad que en la pequeña, teniendo aquella, por otra parte, la desventaja de que el trabajo no es proporcional con la extension del terreno. De aquí que en esta provincia la pequeña propiedad, aunque falta de capitales, progresa más que la grande, porque se la aplica en mayor cantidad este tercer elemento, ó sea el trabajo. Si se estudia en esta provincia el capital que se emplea en hacer producir la tierra, veremos que es insignificante en relacion á su superficie.

Pero los capitales se dirigen siempre hácia las operaciones que les dan mayor interés; prefieren colocarlos en cualquier empresa lucrativa donde redituen el 10 ó el 12 por 100, que aplicarlos á la Agricultura donde observan que hoy día no producen más que el 2 ó el 2 y medio por 100.

En esta isla no faltan capitales, pero siguen el camino que más interés les promete y continuarán siguiéndolo hasta que se les demuestre que el mismo ó mayor beneficio encontrarían aplicándolos con inteligencia á fecundizar el cultivo del suelo, hasta que comprendan que con la ayuda de grandes capitales las explotaciones agrícolas pueden ofrecer un interés tan crecido y más seguro que las industrias comerciales. La industria

y el comercio encuentran con facilidad el dinero en abundancia, miéntras que el pobre agricultor, á causa de la poca seguridad de la hipoteca, la tardanza del cobro, los riesgos que ofrece y la infinidad de trabas que encuentra no puede obtener dinero á interés módico y es siempre víctima de la usura. De poco sirve, pues, hablarle de máquinas perfeccionadas, de los abonos indispensables para conservar y aumentar la fertilidad de las tierras, de la falta de ganado que se nota, de la necesidad de perfeccionar los sistemas de cultivo, de emprender obras de alumbramiento y conduccion de aguas, etc., etc., si nada de esto puede plantear por falta de capitales disponibles.

El progreso agrícola no puede desarrollarse hasta que se establezcan instituciones de crédito que faciliten capitales al cultivo del suelo, á la manera como el crédito comercial ha desarrollado la industria y el comercio.

En esta provincia no se ha proyectado todavía la creacion de ningun banco territorial agrícola ó hipotecario, apesar de los inmensos boneficios que reportaría á la agricultura. Interin se establezcan estas instituciones de crédito que tengan aplicacion directa á ella, facilitándola capitales á precios módicos, seria muy conveniente que los propietarios que no pueden lograr aquellos en buenas condiciones, se desprendieran de una parte de sus fincas para aplicar su producto al cultivo de las demás con lo cual conseguirían un gran aumento en la produccion. Pero desgraciadamente pasa todo lo contrario. Cuando un agricultor por efecto de algunas buenas cosechas obtiene un sobrante, despues de cubrir sus obligaciones, en vez de destinar este ahorro á mejorar sus tierras, lo invierte en adquirir un nuevo predio pagándolo casi siempre en más de su valor real por el sólo afan de aumentar su propiedad. Para él, dicha adquisicion no es una especulacion es negocio de puro lujo; justo es, pues, que lo pague; pero de aquí nunca podrá deducir que la agricultura no produce un interés remunerador, porque confunde el crecido valor á que ha comprado la tierra con la industria agrícola en la cual no ha empleado capital alguno, puesto que se ha quedado sin dinero para esplotarla.

Aunque hace pocos años se notaba en algunos pueblos es-

caséz de brazos para los trabajos del campo, puede consignarse en general, que el número de ellos es suficiente para todas las faenas agrícolas. Actualmente, á causa de la crísis porque atraviesan las pocas industrias que se habían establecido en esta provincia, de la paralizacion del comercio y principalmente de la pertináz sequía que reina hace dos años, el número de trabajadores es más que el necesario, quedando en su consecuencia muchos sin encontrar trabajo.

El salario medio mensual que ganan los hombres en el campo, varia de 30 á 70 reales; la mitad próximamente las mugeres y una cuarta parte los niños, cuya cantidad añadida á la manutencion, resulta estar en buena relacion con los jornales. Estos distan mucho de ser iguales ni proporcionales en los diferentes pueblos, pues miéntras en unos, como en Sineu, se pagan 3 reales diarios al trabajador, en La Puebla se pagan 10 ó 12 reales. El término medio en la provincia puede fijarse en tiempos normales en 4 reales: en años de carestía, como el presente, no ganan más que 2 ó 3 reales por jornal. El salario se paga siempre en metálico.

Hemos hecho notar la gran frugalidad del trabajador rural en estas islas; su alimentacion consiste principalmente en legumbres y pan de mala calidad que en algunos pueblos alterna con el fruto del algarrobo y de la higuera en ciertas épocas del año; así es que las necesidades de una familia media de un jornalero son muy limitadas y puede satisfacerlas con la cantidad de dos mil reales anuales; cantidad que debería aumentarse si el trabajador estuviera debidamente alimentado como en otros países.

Sin embargo su gran sobriedad, no por eso deja de ser incansable en el trabajo, su jornal dura todo el año desde la salida del sol hasta la puesta del mismo en que la campana del pueblo le avisa ha llegado la hora del descanso.

Los días que dedica al trabajo son todos los del año excepto los festivos, pues son raros los que no puede trabajar á causa del mal tiempo; las heladas no le obligan á perder ningun jornal, las lluvias como son poco frecuentes, le roban pocos días de trabajo, de manera que utiliza cerca de 300 días al año.

Arrendamientos.—Los pequeños propietarios cuya clase empieza á ser numerosa, cultivan directamente sus tierras. Hay algunos grandes propietarios que dirigen ellos mismos la esplotacion de sus fincas; pero lo más general es darlas en arrendamiento mediante una cantidad anual fija que el arrendatario (*Amo*) paga en metálico al arrendador (*Señor*) en tres plazos.

El contrato del arrendamiento es por cuatro ó por seis años sea de cereales ó de arbolado.

El principal defecto de esta clase de arrendamientos es la cortedad del tiempo de su duracion y por consiguiente el que el arrandatario limite su trabajo á las cosechas pendientes sin cuidarse de la produccion futura que nada le importa puesto que por su parte no hay estímulo para conservar y aumentar la fertilidad de las tierras; inconveniente que queda en parte salvado en este país por la costumbre general que existe de que al concluir el plazo señalado, se renueva otra vez si bien aumentando el precio del arriendo en proporcion de las mejoras hechas por el propietario, de manera que la mayor parte de los predios son esplotados de padres á hijos por la misma familia.

En la isla de Ibiza está más generalizado el sistema de aparceria ó mediaria. El colono pone de su parte el trabajo y la mitad de la semilla, el propietario suministra la restante y recibe la mitad de la cosecha en granos. Pero si el predio está dedicado al cultivo de arbolado, entonces el propietario recoge dos terceras partes de frutos Las construcciones rurales pertenecen siempre al propietario

Colonias agrícolas —Los reducidos límites de este informe no permiten consignar las inmensas ventajas económicas, sociales, morales y políticas que puede proporcionar la Ley de 3 de Enero de 1868 sobre la formacion de colonias agrícolas, ley encaminada á favorecer la creacion de poblaciones rurales hoy dia que por desgracia se observa en todos los pueblos una emigracion constante y siempre creciente hácia los grandes centros de poblacion ó hácia el extrangero en busca de trabajo o de un bienestar que el campo no les ofrece. Nos limitarémos por lo tanto á la enumeracion de las colonias que actualmente hay en esta isla.

La primera y más importante es la que en 1876 solicitó

D. Enrique Roberto Waring en nombre de la sociedad «Nev Majorca Leand Compañy» establecida en la Albufera de Alcudia, al objeto de formar allí un pueblo que sirva para albergar á los trabajadores de la misma. Situada en una pequeña altura en el lugar llamado *Gatamoix,* está al abrigo de los miasmas que todavía se desprenden de la parte inundada, principalmente durante el verano. Dista sólo tres kilómetros de La Puebla y comprende una extension de 400 hectáreas.

En el mismo año D. Antonio Mendivil y Borreguero obtuvo autorizacion para formar otra colonia en el predio denominado Son Mendivil, de estension de 287 hectáreas, distante cuatro kilómetros del pueblo de Llummayor. Se cultivan ya los terrenos abandonados que lo constituían.

Finalmente tambien en 1876 D. Juan Alou fundó otra colonia agrícola en los predios llamados Can Alou Vell y Pla de la Sinia de 560 hectáreas y distante unos diez kilómetros de Felanitx.

Constituían estos predios terrenos muy apropósito para el arbolado y que no podían cultivarse por la carestía de la mano de obra, efecto de la distancia á que se encontraba de todo punto habitado. Esta colonia es bastante importante por estar destinada á formar el núcleo de un nuevo pueblo que dará vida y riqueza á toda aquella comarca y que por su situacion en el puerto natural llamado Porto-Colom, será el centro donde irán á parar todos los productos agrícolas que se exporten de la populosa villa de Felanitx. No hace dos años empezó á formarse esta colonia y pasan yá de 50 casas las que se han establecido, poblándose además el terreno de toda clase de árboles.

En las islas de Menorca é Ibiza no se ha fundado colonia alguna hasta el presente. Grandes son los beneficios que proporciona la ley ántes citada; pero en su aplicacion se ofrecen algunas dificultades, entre otras la larga tramitacion que tienen que seguir los espedientes que han de formarse para obtener la concesion, y la resistencia é inconvenientes que oponen los respectivos municipios á que los habitantes de las colonias agrícolas disfruten derechos y estén exentos de pagos y de quintas, de los que ellos no pueden librarse.

Granja modelo.—De gran utilidad sería el establecimiento en esta provincia de una granja-modelo donde los agricultores pudieran perfeccionarse en las prácticas agrícolas, donde pudiesen ver y comprender prácticamente las mejoras y el progreso. La idea de organizar una Granja-escuela ha sido emitida distintas veces por la Junta de Agricultura, pero grandes obstáculos han dificultado siempre su realizacion.

Industrias rurales.—Con esta denominacion no comprenderémos aquí más que, las que pertenecen esencialmente al predio ó granja para completar los trabajos de cultivo ántes de expenderse al comercio: bajo este punto de vista en esta provincia tienen verdadera importancia la fabricacion de aceite, vinos, alcoholes y aguardientes, de que vamos á dar una ligera idea.

Fabricacion del aceite.—El procedimiento seguido para su elaboracion es bastante imperfecto, usándose como en Cataluña los antiguos molinos con rulos de piedra llamados en mallorquin *truys* y prensas de *viga* para la presion. Todos ellos se refieren á un tipo comun con algunas variaciones secundarias que sería prolijo detallar.

Una vez triturada la aceituna con dichos molinos, se coloca la pasta por medio de capachos de esparto *(esportins)* en las prensas de viga (la cual algunas veces llega á tener hasta 60 palmos, ó sean diez metros, de largo) sometiéndola á una fuerte presion y echándose cazas de agua hirviendo para escaldar la masa. El aceite se recoge en depósitos provisionales (denominados *picas d' estriar*) de los cuales se trasiega cada dos ó tres días el aceite bueno á los depósitos definitivos (*safreixs*): los aceites túrbios ó pozos del fondo se llevan enseguida al mercado para la fabricacion de jabones.

La única clarificacion á que se someten los aceites es á la mecánica, es decir, por reposo, dejándolos sedimentar en vasijas bien cerradas, procedimiento defectuoso, puesto que nunca alcanzan la pureza y trasparencia que con los procedimientos de filtracion y con los químicos.

Antes de la molienda no hay la costumbre de clasificar la cosecha apartando la aceituna dañada ó seca y aislándola de la sana, á fin de obtener diversas clases de aceite. En años

abundantes se amontonan las aceitunas en los trojes, con lo cual se produce un aumento de temperatura que ocasiona una fermentacion más ó ménos activa alterando en su consecuencia las propiedades naturales de la pulpa: defectos que dependen principalmente de la falta de local suficiente y de algunas preocupaciones rutinarias muy fáciles de remediar.

Apesar de que podria mejorar mucho su elaboracion, los aceites así obtenidos, son de buena calidad principalmente los procedentes de la montaña que siempre son superiores á los del llano. Tienen bastante extraccion y alcanzan buenos precios, pero la demanda seria todavía mayor, si durante estos últimos años no les hubiesen adulterado mezclándoles aceite de algodon y otras semillas, con cuyas adulteraciones van perdiendo su antiguo prestigio, como sucede tambien con los productos que se exportan de la isla ya falsificados.

Algunos agricultores diligentes han sustituido estos últimos años la antigua prensa llamada *viga de tafona,* por una prensa de hierro de gran presion movida por una caballería.

Estas prensas que se importan de Barcelona ó Marsella y que tambien se construyen en los talleres de Fundicion de D. Juan Oliver de Palma, dan un aumento considerable en la cantidad de aceite obtenido, de manera que verificando con ellas el reprensado, han dado, un año de buena cosecha una utilidad mayor que el valor de la prensa.

Al principio se creia que el resíduo de la fabricacion empleado como combustible para calentar el agua, no ardería por haberle quitado todo el aceite, pero la práctica ha hecho ver que despues del reprensado es tan útil como ántes, ardiendo con mucha intensidad.

En cuanto á la produccion de aceite por hectárea, se estima, término medio en 117'50 litros, ó sea poco más de 28 cuartanes (medida del país) resultando que la cosecha media anual en esta provincia es de 760.553 cuartanes ó sean 31.525 hectólitros de aceite, cuyo producto bruto asciende á cerca tres millones de pesetas.

Fabricacion de vinos y aguardientes.—La recoleccion de la uva se verifica toda de una vez. sin atender gran cosa á la buena sazon del fruto ni á las distintas variedades de cepas

que suelen constituir el viñedo y que tienen diferentes épocas de maduracion.

Una vez recogidas las uvas y trasportadas por medio de *aportaderas* sin prévia separacion de las malas y podridas, se procede al pisado de las mismas que se hace por el método antiguo con los piés descalzos. Algunas veces se verifica el despalillado, cayendo luego el mosto en los lagares ó depósitos, que casi siempre de piedra con el grave defecto de tener mucha capacidad, por lo cual se necesitan varios dias para llenarlos completamente, lo que da lugar á que el mosto nuevo interrumpa la fermentacion que ya habia empezado en las capas inferiores.

Este permanece en el lagar unos quince dias, trasegándolo despues á los envases, de madera en general, de grandes proporciones, llamadas *cubas menas,* instaladas en las bodegas ó cuevas donde ya no se les dedica otro cuidado y saliendo desde allí para el consumo.

Este es el procedimiento generalmente seguido: sin embargo, algunos inteligentes vinicultores de espíritu emprendedor se han consagrado á mejorar sus vinos introduciendo grandes reformas en su elaboracion, adoptando los aparatos más modernos y logrando de este modo acreditar sus caldos que espenden embotellados, como sucede en los de Bañalbufar y algunos de Binisalem. No obstante, los progresos de estos ilustrados vinicultores son imitados con lentitud por la falta de conocimientos químicos y prácticos que se nota en la generalidad, y que demuestra la gran conveniencia de establecer una estacion enológica ó escuela práctica de agricultura, donde los propietarios pudiesen conocer los adelantos científicos de una industria que tanto porvenir tiene para estas islas.

Los vinos de la region de Felanitx y Manacor, procedentes de distintas clases de cepas que dan gran producto pero uvas de calidad inferior, son flojos, de muy poco aguante y tienen que consumirse el mismo año, destinando el sobrante á la fabricacion de aguardientes y alcoholes.

Los de Binisalem y pueblos comarcanos proceden casi todos de la variedad llamada *Gorgollasa,* tienen mucha fuerza alcohólica, buena coloracion y aroma, resisten largos viajes sin

averiarse y se enrancían con facilidad, apesar del poco esmero con que están fabricados.

Puede calcularse aproximadamente que una tercera parte del vino producido en la isla, se dedica á la fabricacion de aguardientes (la mayor parte anisados) y de alcoholes, destinándose principalmente á este objeto los vinos que no pueden conservarse por su poca fuerza ó los que se averían por cualquier concepto.

La destilacion se verifica en alambiques ordinarios de una caldera y serpentin sencillos, usándose tambien varios aparatos Laugier y Derosne. En la capital existe una gran fábrica de licores, aguardientes y alcoholes en la que funcionan grandes aparatos Egrot por medio del vapor.

Fabricacion del queso.—Tiene alguna importacion en la isla de Menorca, utilizando en su elaboracion la leche de vacas. Estos quesos, llamados de Mahon, han logrado adquirir fama en España, á donde se exportan en cantidad crecida.

Podríamos tambien comprender en las industrias rurales el enriado del cáñamo que se verifica en aguas estancadas al aire libre, sin acudir á ningun procedimiento que acelere la descomposicion de la corteza sirviéndose para el agramado y espadado de utensilios muy antiguos, y luego se libran al comercio. Esta industria solo tiene alguna importancia en La Puebla y Alcudia.

La fabricacion de cuerdas de cáñamo para usos propios de la Agricultura, va perdiendo la importancia que antes tenia en Palma para ser sustituida por las cuerdas de abacá de Manila, cuya fibra reune mejores condiciones de duracion y baratura. El gran establecimiento de los señores Pericás en Palma fabrica 200 quintales diarios y durante algun tiempo ha surtido á toda la marina de guerra española.

Finalmente podemos mencionar la fabricacion de objetos de palmito para diversos usos domésticos cuyos objetos se trabajan con mucha perfeccion en Capdepera.

Praticultura é industria pecuaria.—Hemos visto que el elemento más poderoso para dar incremento á la riqueza agrícola y pecuaria, ó sea el agua, escasea bastante en estas islas, lo cual hace que la superficie que puede regarse sea

relativamente muy pequeña. Las fincas de regular extension no pueden sostener prados artificiales con plantas que necesiten riego, pues apénas tienen agua suficiente para abrevar su ganado y cultivar una poca hortaliza para su consumo. Unicamente podrian plantearse con resultado, prados artificiales cultivando plantas forrageras de secano, como la esparceta, sulla, alfalfa arbórea, etc., las que podrían suministrar cantidades crecidas de forrages. La isla de Menorca ha sacado tal producto del cultivo de la sulla y alfalfa arbórea, que su aprovechamiento la rinde hoy considerables utilidades.

Actualmente existen solo algunos prados naturales, la mayor parte no permanentes, puesto que están sujetos á la alternativa de cereales.

Como consecuencia, pues, de la escasez de agua, y por consiguiente de prados artificiales y aun naturales, el desarrollo de la industria pecuaria debe ser reducido en esta provincia, en muchos de cuyos pueblos existe sólo el ganado necesario para las labores de la tierra.

Los caballos tienen una talla regular, formas bastas, cabeza grande y amartillada, extremidades gruesas, son poco corredores si bien muy aptos para el trabajo. Su número es bastante reducido, utilizándose para el tiro y silla, aunque muchos de los destinados á este objeto no son del país.

Varias tentativas se han realizado á fin de obtener caballos de buena estampa, vigorosos y ligeros, para lo cual han importado del continente en distintas épocas caballos de buenas condiciones. La Excma. Diputacion provincial tiene establecidas cuatro paradas de varias sementales que presta en épocas oportunas á los pocos agricultores de estas islas que se dedican al fomento de este ramo de riqueza.

El propietario que con más ahinco y perseverancia ha intentado regenerar la raza caballar mallorquina es el señor don Pedro Font dels Olors, importando al efecto del continente buenas castas de caballos para reproducirlas en esta isla ó para cruzarlas con las indígenas. Los edificios construidos en su dehesa reunen, como ya hemos visto, todas las condiciones modernas, pudiendo su ganadería competir con las mejores de Andalucía.

Estas islas poseen algunas razas de ganado especiales, inmejorables y dignas de llamar la atencion por sus buenas cualidades entre las cuales se encuentran la asnal y la de cerda.

Los asnos mallorquines tienen buena alzada, principalmente los garañones, algunos de los cuales alcanzan cinco y hasta seis dedos sobre la marca, son valientes, sobrios y gozan de gran fama, siendo exportados para todas las partes del mundo. De Inglaterra, Francia, Alemania, Estados Unidos y hasta de la India vienen á Mallorca en busca de garañones pagándolos á precios muy elevados, habiendo alcanzado algunos hasta 25.000 reales.

Tan buenos reproductores, con yeguas de regular alzada, no podían dar más que buenos productos, así que las mulas de este país han gozado gran fama desde tiempos antiguos. Son de buena estampa, dóciles y parecidas á las manchegas. Es el ganado que más se emplea para todas las labores del campo y para tiro.

Otra especialidad hay en Mallorca cual es la de los machos romos, de gran sobriedad y fuerza, por cuya circunstancia alcanzan tambien buenos precios.

El ganado vacuno que hay en esta isla no ofrece un tipo particular; es parecido al de Cataluña y Valencia. Se dedica á las labores del campa, pero su número es reducido, teniendo que importar de Argel el necesario para el matadero. En Menorca hay una raza especial, cuya aclimatacion en aquella isla data de la última dominacion inglesa: es pequeña, propia para el trabajo y para el matadero, predominando en ella la cualidad lechera: con sus productos se fabrican los celebrados quesos de Mahon.

El ganado de cerda es el más numeroso que hay en la provincia, constituyendo uno de los ramos más importantes de la riqueza pecuaria balear. La raza de cerdos que existe en Mallorca es inmejorable y puede competir con las mejores razas norte-americanas. Son bajos, tienen el lomo recto, poco esqueleto, hocico poco prolongado, orejas muy anchas, color negro, poca cerda y una excesiva gordura. Ofrecen en su conjunto un carácter peculiar que puede constituir un tipo especial. Son sufridos y muy precoces para el cebo, ofreciendo

grandes rendimientos á los labradores que se dedican á esta industria.

Al efecto se aprovechan todos los resíduos caseros y de cosechas perdidas, utilizándose además las bellotas, productos harináceos y especialmente los higos.

Todos los años se ceban y exportan millares de cerdos para Valencia, Argel y principalmente para el puerto de Barcelona, en cuyo mercado son muy conocidos.

Tambien existe ganado lanar, aunque poco numeroso y escaso para las necesidades del consumo; es de regulares condiciones y sus vellones bastante buenos y abundantes: pertenecen á la raza merina conservándose esta en algunos puntos con toda su pureza. En la isla de Ibiza se crian unos carneros de pocas libras pero de carne muy sabrosa.

El ganado cabrío va desapareciendo á causa de los perjuicios que su diente ocasiona á los árboles y hoy se vé reducido á los alrededores de los pueblos para el abasto necesario de la leche.

A continuacion ponemos el estado general de la clase y número de ganado en cada distrito judicial, segun los últimos amillaramientos, indicándose al mismo tiempo su precio medio.

Número de cabezas de ganado y su valor.

CLASES DE ganado.	PARTIDOS JUDICIALES.						VALOR EN pesetas.
	Palma.	Manacor.	Inca.	Menorca.	Ibiza.	TOTALES.	
Caballar . .	991	1,211	902	331	15	3,450	8.904,700
Mular . . .	6,220	5,940	3,430	2,540	2,598	20,728	10.864,500
Asnal . . .	3,857	5,184	4,301	3,802	1,869	19,013	2.181,560
Vacuno. . .	234	2,608	1,687	8,689	129	13,344	3.333,500
Lanar . . .	26,079	28,420	18.420	28,830	21,585	123,344	2.220,012
Cabrío. . .	2,615	2,612	1,510	1,999	11,477	20,213	262,769
Cerda . . .	21,392	26,431	23,305	12,199	5,720	89,047	8.904,700

La cría de las aves de corral por su poco coste y los muchos beneficios que rinde constituye un recurso importante para los labradores poco acomodados.

Existen diversas clases de gallinas, ánades, gansos, etc., pero no se conocen los gallineros en grande escala ni se usa de los sistemas modernos de incubacion y cebo.

La cría de pavos está bastante estendida en esta isla donde se alimenta muy bien esta preciosa ave á pesar de que son muy delicados cuando pequeños y se ven grandes manadas en los campos. Con ellos se hace un gran comercio lucrativo en ciertas épocas del año y por otra parte son muy útiles por la gran cantidad de insectos y animales dañinos que destruyen.

La apicultura tiene muy poco desarrollo en esta provincia no observándose ninguna esplotacion formal y solo una que otra colmena en algunos predios de la parte montañosa.

Para aprovechar la miel y la cera se sacan los pañales de las colmenas que estan formadas por cañas, y se esprimen con la mano, separan la parte líquida que filtran á través de un lienzo y esta es la miel que libran al comercio. Para obtener la cera, funden los resíduos sólidos quitan la espuma y dejan enfriar la masa que constituye un pan de color amarillo.

No hace muchos años la cría del gusano de seda alcanzó gran desarrollo en esta isla, como lo prueba aún el gran número de moreras que todavía vegetan, á pesar de las que se arrancan todos los años para sustituirlas con árboles de más producto, y la infinidad de talares que existen arrinconados en las casas de campo. La enfermedad que se desarrolló en los gusanos en la provincia de Valencia, llegó tambien á introducirse en esta isla, desde cuya época la cría de estos arrastró una existencia lánguida, habiendo llegado últimamente á desaparecer por completo tan importante industria. Algunos aficionados vuelven á ensayar su cultivo.

Exposiciones.—Durante el último quinquenio se han celebrado en esta capital dos exposiciones, una puramente in-

dustrial, llevada á efecto por la Sociedad «Centro Mercantil é Industrial» en 1876, en la cual se expusieron productos casi todos elaborados en Palma; la otra agrícola é industrial se inauguró en la Lonja de esta ciudad el día 24 de Enero del corriente año, como uno de los festejos que tuvieron lugar con motivo del Régio enlace de SS. MM. La mayor parte de los objetos que en ella figuraban eran los destinados al actual certámen de París. En esta lo mismo que en la anterior no se repartieron premios.

Por otra parte, esta provincia ha acudido á cuantas exposiciones notables han tenido lugar, como son la de Lóndres, la de París en 1867, la de Viena, la de Filadelfia y la nacional vinícola de Madrid, obteniendo en todas ellas gran número de premios, y finalmente á la que en la actualidad se celebra en París habiendo concurrido 188 expositores en los diversos grupos de programa.

En 23 de Noviembre de 1874 quedó constituida segun la nueva organizacion la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio, la que, subdividida en las diferentes secciones de agricultura, industria, comercio, montes, ganadería y asuntos generales, se ha ocupado constantemente en diversos y múltiples asuntos que seria largo detallar y de los que solo consignarémos los más importantes.

En primer lugar forman parte de sus trabajos los repetidos informes recaidos sobre espedientes incohados en las diferentes dependencias oficiales de esta provincia; los emitidos á peticion de otras Juntas y los evacuados por órden de la Superioridad, figurando entre ellos el relativo al proyecto de Código Rural presentado á las Córtes por D. Manuel Dauvila y el referente á la amortizacion de la Deuda; los dictámenes sobre instancias para establecer colonias agrícolas á tenor de las leyes vigentes y para introducir varios efectos por puertos no habilitados para ello; ocupando tambien las atenciones de la Secretaría la formacion de estadísticas varias.

Por iniciativa propia ó ya secundando la de otras Juntas, ha elevado instancias sobre diversos asuntos de interés general ya para la misma nacion ya para la provincia, y alguna que otra vez para el particular de alguna clase determinada.

Ha formulado proyectos para el establecimiento de una Granja-escuela. Ha intervenido con la mayor eficacia y celo en la reunion, preparacion y envio de objetos y productos á las diversas Exposiciones nacionales y extrangeras, á las cuales ha concurrido esta provincia.

Se ha ocupado en adquirir y propagar plantas útiles y simientes de plantas forrageras y de gusanos de seda.

Ha atendido con preferencia á las diversas enfermedades que se han presentado en los cultivos y principalmente en los viñedos, nombrando comisiones especiales que las estudiara sobre el terreno y tomando cuantas medidas preventivas han estado á su alcance para evitar su propagacion; pero principalmente ha redoblado sus esfuerzos para conseguir que el phylloxera vastatrix no invada los campos de estas islas que por su situacion especial pueden librarse del contagio que amenaza á todo el Continente.

La falta de recursos en que se encuentra esta Corporacion, con la escasa cantidad de 400 pesetas anuales que la Excelentísima Diputacion Provincial le tiene consignadas para material, no permite que ensanche el círculo de su accion ni lleva á feliz término varios proyectos de gran utilidad que en diferentes ocasiones se ha propuesto.

Conferencias agrícolas.—En cumplimiento de la ley de 1.° de Agosto de 1876, que dispone que en las capitales de provincia se celebren todos los domingos conferencias agrícolas sobre temas designados de antemano por la Junta de Agricultura, Industria y Comercio, tuvo lugar la inauguracion de las mismas el 8 de Octubre del mismo año en el salon de sesiones de la misma Junta, pronunciando el discurso inaugural el Catedrático de Agricultura D. Luis Pou.

A continuacion ponemos el cuadro de las conferencias que tuvieron lugar los domingos sucesivos.

Número de órden.	DIAS en que se han celebrado.	SEÑORES que las han explicado.	TEMAS que se han desarrollado.
1.ª	15 Octubre 1876	D. Luis Pou, Catedratico de Agricultura.	Cultivo en general y especialmente el de barbechos.
2.ª	22 idem.	Id., idem idem.	Continuacion del anterior
3.ª	5 Noviembre.	D. Francisco Riotord, Inspector de Instruc.n prim.a	Cuidados que requiere la vid en sus primeros años
4.ª	12 idem.	D. José Barceló, Ingeniero industrial.	Teoría de los pozos artesianos.
5.ª	26 idem.	D Francisco Satorras, Ingeniero Secretario de la Junta de Agricultura.	Composicion de las plantas, sustancias que toman del suelo y medios de devolver la fertilidad á las tierras.
6.ª	5 Diciembre.	D. Emilio Pou, Ingeniero Jefe de Caminos de la prov.a	Desperfectos que causan las aguas desbordadas en los torrentes mal encauzados.
7.ª	10 idem.	D. Pablo Gralla.	Cultivo del almendro.
8.ª	17 idem.	D. Juan Mayol, Veterinario.	Relacion de la agricultura con la zootecnia.
9.ª	7 Enero 1877.	D. Pedro Estelrich, Profesor auxiliar del Instituto Balear (seccion de ciencias.)	Fabricacion de vinos.
10.ª	14 idem.	Id., idem idem.	Continuacion del anterior

El público que acudió durante los dos primeros meses, fué luego disminuyendo notablemente, observándose que la clase propietaria era la que estaba ménos representada. Por otra parte las conferencias tomaron un carácter más bien literario que práctico y de utilidad, lo cual unido á otros motivos de localidad y discusiones entre la prensa retrajo á algunas personas que, sin obligacion alguna se habian prestado espontáneamente á explicar alguna conferencia.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS DE AGRICULTURA.—Hace pocos meses cesó en su publicacion el único periódico agrícola que con el título de *El Porvenir de Mallorca* ha salido á luz por espacio de dos años, tres veces al mes; revista que honra á sus redactores y sobre todo á su ilustrado director D. Pedro Estelrich, persona dedicada hace tiempo con ardor y entusiasmo á la propaganda de los progresos de la Agricultura, venero de verdadera riqueza para estas tranquilas y pintorescas islas. Con el título de EL PORVENIR BALEAR se publica actualmente una Revista de Ciencias, Literatura y Artes, fundado por el mismo Sr. Estelrich, en el que de vez en cuando se tratan cuestiones agrícolas de interés general.

Con lo espuesto damos por terminado este desaliñado trabajo, emprendido sin medir nuestras fuerzas, impulsados únicamente por el respeto que nos merecen las disposiciones emanadas de esa superioridad. Réstale al que suscribe pedir á V. S. lo acoga con la más benévola indulgencia yá por la poca amenidad en que se han desarrollado las cuestiones que en él se tratan, ya por lo incompleto del trabajo, sintiendo que la falta de tiempo y de familiaridad con escritos de esta índole nos hayan impedido redactarlo con la perfeccion y lucidéz que su importancia requiere.

Palma 15 Mayo de 1878.

Ilmo. Sr. Director general de Instruccion pública, Agricultura é Industria.

MEMORIA

SOBRE

EL ESTADO DE LA AGRICULTURA

EN LA PROVINCIA DE MADRID,

Y

MEJORAS CONVENIENTES PARA SU DESARROLLO,

POR EL INGENIERO AGRONOMO

D. EDUARDO ABELA Y SAINZ DE ANDINO,

PRECEDIDA DEL INFORME REDACTADO

POR EL SR. D. CÁRLOS A. DE CASTRO Y FRANGANILLO,

Vocal de la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio

FUÉ APROBADA ESTA MEMORIA Y ACEPTADO DICHO INFORME EN SESION DE LA JUNTA DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO CELEBRADA BAJO LA PRESIDENCIA DEL EXCMO. SR. GOBERNADOR CIVIL DE LA PROVINCIA, EL DIA 5 DE JUNIO DE 1876 ACORDÁNDOSE EN LA MISMA ÉSTA IMPRESION

MADRID:
IMPRENTA, ESTEREOTIPIA Y GALVANOPLASTIA DE ARIBAU Y C.ª
(SUCESORES DE RIVADENEYRA),
IMPRESORES DE CÁMARA DE S. M.,
calle del Duque de Osuna, núm. 3.

1876

Á LA JUNTA DE AGRICULTURA, INDUSTRIA Y COMERCIO.

En cumplimiento á la órden del Exmo. Sr. Comisario Presidente de esta Junta, he examinado, con todo el detenimiento que el asunto se merece, la Memoria referente al estado de la Agricultura en la provincia de Madrid, que en conformidad á lo dispuesto por el Sr. Presidente del Consejo superior de Agricultura, Industria y Comercio ha redactado el dignísimo Ingeniero-Secretario de esta provincial.

En cumplimiento tambien de la misma órden debo exponer á la consideracion de mis ilustrados compañeros el juicio que la lectura del trabajo llevado á cabo por el Sr. Abela me haya merecido, tarea que confieso tiene para mí tanto de grata como penosa, atendida la insuficiencia propia; pero que cumpliré en obsequio á los deberes que todos y cada uno hemos contraido al aceptar los cargos con que se nos ha honrado, si no con toda la extension y profundidad que desearia, á lo ménos con la mejor buena fe y mayor deseo de acierto.

Faltaria á la confianza en mí depositada, y á lo que de grata tiene la que se me ha impuesto, si no empeza-

se por manifestar la muy agradable impresion que el exámen del libro de nuestro Secretario me ha producido, como le producen siempre los de igual índole, en que, á la vez que vasta y profunda instruccion, se observa claridad y rectitud de juicio, exposicion sencilla y concisa.

Si consigo expresar con fidelidad las ideas contenidas en la Memoria que nos ocupa, comprenderéis que no es lo dicho debido á irreflexivo entusiasmo, sino anticipado reflejo del que la Junta experimentará igualmente; y á fin de que la demostracion siga inmediatamente al enunciado, entro desde luégo en materia, resumiendo la obra objeto de nuestras tareas hoy, para más tarde deducir á mi vez las oportunas consecuencias.

En catorce capítulos, precedidos de la correspondiente introduccion, está dividida la Memoria, siendo sus enunciados los siguientes:

1.° Situacion y límites de la provincia.
2.° Extension.
3.° Orografía y Geognosia.
4.° Climas y regiones agrícolas.
5.° Las tierras laborables y su vegetacion espontánea.
6.° Producciones.
7.° Ganadería.
8.° Cultivo, explotacion cereal.
9.° Mejoras convenientes para la explotacion cereal.
10. Explotacion de la viña.
11. Explotacion del olivar.
12. Explotacion de la huerta y plantas industriales.
13. Consideraciones económicas.
14. Conclusiones generales.

Se limita el autor en la introduccion á justificar el plan de la obra é interpretacion que debia dar á la órden que de la Superioridad recibió; plan, á mi juicio, perfectamente concebido, y que si en su desarrollo no se ha seguido completamente, culpa es de que para ello hubiera sido necesario escribir todo un tratado de Agricultura, empresa que se salia ya de los límites marcados, y que, por otra parte, no es de acometer repentinamente: es mucho lo que el Sr. Abela ha hecho al trazar el plan y determinar los principios fundamentales que, convenientemente ampliados, convertirán la Memoria de hoy en la obra de consulta de mañana.

Tambien manifiesta en la misma introduccion que tan sólo tres obras ha podido consultar con provecho para su trabajo, á saber: la *Flora de Madrid y su provincia*, por D. Vicente Cutanda; la *Descripcion física y geológica* de este territorio, por D. Casiano del Prado, y el *Anuario* de la misma provincia del año 1868, publicado por acuerdo de la Diputacion provincial.

A determinar la situacion y límites de la provincia de Madrid se consagra el capítulo primero.

La Junta comprenderá bien que es un punto de hecho sobre el que poco puede decirse en la Memoria, y nada añadir el vocal que suscribe.

Lo mismo deberia poderse manifestar sobre el capítulo II, que trata de la extension de la provincia, extension que deberia estar perfectamente determinada y clasificada en terrenos de labor, de pastos, de monte, incultos, ocupados por las obras públicas y las construcciones urbanas: no es así, sin embargo, y el Sr. Abela ha tenido que limitarse á indicar los datos más fidedig-

nos que sobre el particular existen, pero que no tienen el carácter de matemáticos, por lo que ha de notar el que os dirige la palabra que falta el primer dato indispensable para una estadística exacta de la Agricultura de Madrid y su provincia, por lo ménos hasta que la Direccion del ramo no lo suministre.

En el capítulo III *Orografía y Geognosia de la provincia de Madrid*, se ocupa el autor, como era de esperar, de la descripcion de la misma bajo este doble punto de vista, dando pruebas inequívocas de su competencia en las ciencias con la de la Agricultura relacionadas.

Por más que en este trabajo le haya servido de poderoso auxiliar la obra del Sr. D. Casiano del Prado, ya citada, no por ello pierden importancia las observaciones y estudios propios, ni el buen acierto con que de aquélla se han entresacado las noticias que más podian interesar á la Agricultura.

Preciso es, sin embargo, confesar que en la Memoria no han podido consignarse todos los datos que al agricultor interesan por las razones que desde luégo se expusieron de que no era factible formar un libro, y porque tampoco en este punto existen los elementos necesarios para formarle, elementos que sólo con el tiempo y mayor trabajo concedido á las empresas verdaderamente útiles, que el que hasta aquí se las ha consagrado, podrán obtenerse.

Sin más que recordar la facilidad suma con que unos terrenos pueden mejorarse por su mezcla con otros, que quizás están á pocos kilómetros de los primeros, mezclas que en el límite darian por resultado la uniformidad de composicion de todos los destinados á la Agricultura, se

comprende toda la importancia que bajo el punto de vista agrícola tienen los estudios orográficos y geognósicos.

Era lógico que en el órden natural de las ideas expuestas por el Sr. Abela, se ocupase á seguida de los *Climas y regiones agrícolas*, cuyo estudio constituye el capítulo IV.

Si importante es el exámen de la provincia bajo el punto de vista geológico, cuando de estudiar sus condiciones agronómicas se trata, no lo es ménos el de sus climas y regiones agrícolas, y de ello es demostracion elocuente los datos que en este capítulo consigna el señor Abela.

Siguiendo la marcha trazada por el Sr. Cutanda en su *Flora de Madrid*, divide las regiones de esta provincia en cuatro, caracterizadas por las producciones agrícolas de cada una, sin olvidar por ello las espontáneas, y como sobre las producciones ejercen determinada influencia las circunstancias climatológicas, al hacer el estudio de las regiones queda hecho el de los climas en la parte que al cultivo de los campos atañe.

Denomina el autor las cuatro regiones: Del olivo, la primera; De la vid, la segunda; Montañosa inferior, la tercera, y Alpestre subnival y de prados, la última, ó sea la cuarta, ciñéndose, como he indicado, á la clasificacion del Sr. Cutanda, que tiene la ventaja de indicar por el enunciado las condiciones de cada una.

Aparte, empero, de seguir la opinion dicha, el señor Abela emite ideas propias y de gran valer, así respecto á la razon filosófica de tal clasificacion, como á la mejor interpretacion de los hechos, áun admitida aquélla.

Imposible me sería seguir paso á paso el trabajo del Sr. Abela, pero creo será suficiente para que de la importancia de este capítulo pueda formarse idea, extracte lo que respecto á la primera region, ó sea la del olivo, apunta.

Que en la marcada como tal por el Sr. Cutanda, se produce tan precioso árbol, es indudable; pero ¿puede considerarse como su region propia, cuando el término medio de producto por árbol no excede de 1,5 kilógramos de aceite y en muchos parajes no llega á 900 gramos? Opino como el Sr. Abela que á las regiones agrícolas no se las puede asignar mayor extension que aquélla dentro de la cual el producto, por las condiciones naturales de clima y suelo, se obtiene con un mínimo de coste, ó un máximo de producto, lo que no se verifica en esta provincia tratándose del olivo.

Al hablar de este mismo cultivo se ocupa de la influencia del clima, comentando de una manera muy acertada las opiniones de los Sres. Cutanda y Humboldt, y opinando, á diferencia de dichos señores, que no es tanto la temperatura media la que deba tenerse presente como las extremas, especialmente la mínima, pues poco importa que la media, cual sucede en esta provincia, sea bastante elevada para que pueda vivir un vegetal determinado, si las extremas, y particularmente la inferior, hacen imposible la vida del mismo vegetal.

La temperatura media de Madrid puede fijarse en 14° próximamente, la que parece suficiente para la existencia del olivo, pero llegan las inferiores á —9°,6, y siquiera sea excepcionalmente, son lo bastante frecuentes para que tratándose de árbol de larga vida, pueda te-

merse con fundamento su muerte ántes del tiempo marcado por la naturaleza.

Mejor determinada cree el Sr. Abela que está la region de la vid por el Sr. Cutanda; aduce, no obstante, datos y consideraciones sobre la extension que debe concedérsela en relacion con la produccion económica de la uva y el vino, con tanta oportunidad como las que más detalladamente he expuesto al ocuparme de la region anterior.

No es necesario examine lo que expone respecto á las otras dos regiones para que pueda dar forma al problema que en la Memoria se plantea, cual es: conveniencia de estudiar las regiones agrícolas bajo el doble punto de vista de bondad y economía de los productos, problema que si en todo tiempo ha tenido gran importancia, la tiene mucho mayor por las razones que más tarde he de exponer.

Todos los datos que para la buena resolucion de este problema son necesarios, se demuestran con poderosas razones en la Memoria; toda la mesura y prudencia con que deben aconsejarse las reformas consiguientes, se exponen con sentido práctico muy de elogiar; pero de esto mismo se deduce el trabajo, asiduidad y estudio que este punto exige.

Bajo la denominacion de tierras laborables y su vegetacion detállase en el capítulo V lo que en la constitucion orográfica y geognósica de la provincia se expuso ya, dando á aquellos datos mayores condiciones de utilidad agronómica.

Como repetidas veces he manifestado, este es un capítulo más, que debe considerarse como programa á cumplir en el porvenir.

La falta absoluta de trabajos químicos es causa de que el Sr. Abela no pueda descender al exámen minucioso y práctico de todas las cuestiones que se enlazan con la de la constitucion de las tierras laborables: presentadas están, no obstante, en este capítulo las cuestiones fundamentales; clasificados en grandes zonas los terrenos de la provincia, indicadas las plantas que con mejores condiciones se desarrollan en cada una, pero falta como he dicho el detalle.

Un punto trata á la ligera (porque otra cosa no puede pedirse) cual es el del riego, comparando las zonas que disfrutan de este beneficio con las que de él carecen, y proclamando, como era de esperar, la necesidad absoluta de que se aumente la zona regable todo lo posible.

Consagrado el capítulo VI á *Las producciones*, parte de la estadística correspondiente al año 1868, única oficial que el autor ha podido consultar y tener á la vista.

Inexacta, cual hay fundados motivos para creer que lo es, en cuanto á la produccion total de los diferentes frutos que se cosechan en España, lo es mucho más, ó mejor dicho, carece por completo de los datos necesarios para formar juicio exacto del estado de la agricultura en esta provincia, cuyo estado de decadencia ó prosperidad se deduce mejor por comparaciones razonadas que por productos totales, pues no es posible por ella llegar á determinar las condiciones de feracidad natural en cada localidad, ni precio de coste de cada producto y ménos valor de cada zona para cultivos determinados, que son las tres principales cuestiones que en este capítulo deberian discutirse.

A pesar de esta carencia de elementos ha podido dedu-

cir consecuencias muy notables el Sr. Abela del hecho, único algun tanto digno de fe, de constar la cantidad total de cada producto, cuya consecuencia es que el cultivo en la provincia de Madrid, áun considerado como esencialmente extensivo y de ningun modo intensivo, deja mucho que desear.

Sabido es que en los cultivos bien entendidos los productos que alternan en la rotacion de cosechas se obtienen en cantidades determinadas hasta el punto que, conocido el sistema de trabajos y la cantidad obtenida de un producto determinado, puede deducirse la de los demas que hayan figurado en la alternativa.

Ahora bien, cualquiera que esta sea, la relacion entre la produccion de cereales y la de leguminosas, tubérculos ó forrajes, se acerca ó es menor que la unidad: segun los datos estadísticos que vamos examinando, la cantidad de leguminosas, tubérculos, forrajes y plantas industriales que se recolectan en Madrid, casi desaparece por lo exígua ante la de cereales; luego debe lógicamente inferirse todo lo defectuoso del sistema, y tambien todo lo caros que resultarán los productos, por más que no puedan fijarse precios determinados, pues no constan en la estadistica y no son de los que con probabilidades de acierto pueden determinarse *à priori*.

Al ocuparse el Sr. Abela de las hortalizas y raíces, apunta una idea que, dado el carácter que ha de atribuirse á su trabajo y el exámen que de él deba hacer la Junta, es digna de tenerse en consideracion: esta es; que el cultivo de hortalizas está pasando por una época verdaderamente crítica, á causa de la competencia que, gracias á la rapidez y economía de los trasportes, han es-

tablecido otras comarcas más favorables por naturaleza para estas producciones, con lo que establece la necesidad de particularizar los cultivos en atencion á los medios de que hoy dispone el comercio y de que ántes carecia.

Apuntados los hechos culminantes susceptibles de consecuencias provechosas, innecesario me parece seguir al Sr. Abela en su exámen de cifras, que, como ántes he manifestado, tienen escasa importancia para el objeto que nos proponemos, por lo que paso á ocuparme de la ganadería, objeto del capítulo VII.

Tambien los datos referentes á este capítulo se han tomado del Anuario de 1868, y preciso ha sido que el señor Abela haya dado muestras de un gran espíritu de observacion para poder, de meros datos estadísticos mal clasificados, deducir provechosas consecuencias.

La funesta influencia que los antiguos privilegios concedidos á la ganadería han ejercido sobre el desarrollo de la agricultura, y en definitiva hasta sobre el de la misma ganadería, ocupa una buena parte del capítulo que vamos examinando.

Punto éste que indudablemente merece fijar la atencion de la Junta, no tiene, sin embargo, actualmente tanta importancia como otros que en el mismo se tocan.

Es uno de los que se encuentran en el caso la relacion que el Sr. Abela llega á deducir entre número de cabezas de ganado y superficie cultivada, relacion que fija en una cabeza por 5 hectáreas, que, como se ve, no puede ser más desconsoladora.

Igualmente merece consignarse otro dato referente á la superficie labrada por una yunta, que fija en 13 hec-

táreas, que con razon considera como muy pequeña cuando no se trata de cultivos intensivos, y que por lo tanto ha de ejercer funesta influencia en el valor de los productos obtenidos en el extensivo, dominante en esta provincia.

Este dato lleva al autor á otra cuestion importantísima, cual es la de determinar la dificultad que opone al cultivo económico, y bien entendido la diseminacion de las parcelas, la falta de cotos agrícolas y existencia de casas de labor en los mismos, causas que contribuyen en primer término al poco resultado útil de cada yunta.

En la necesidad de limitar este informe, pero no debiendo prescindir de apuntar las ideas más notables del estudio agrícola de la provincia, recordaré lo que al examinar la distribucion de ganados en los diferentes partidos se presenta, cual es la de ser excesivo el desarrollo de la especie asnal en Chinchon, no pudiendo explicarse esto sino por la circunstancia de que se la consagra al cultivo, demostrando hecho tan insignificante en apariencia cuánto dejarán que desear las labores del campo en aquella localidad.

A demostrar el antagonismo que áun hoy existe entre labradores y ganaderos en esta provincia, consagra la Memoria algunas frases, antagonismo que da por resultado, como dice muy bien el Sr. Abela, que sea la ganadería «enteramente pastoral y primitiva», y cual no lo es ya en ninguna parte del mundo, que se encuentre en las condiciones de España.

Las condiciones de las diversas razas indígenas de la provincia, los pocos esfuerzos aislados que por mejorarlas se han hecho, el mal aprovechamiento del producto

en leches por el atraso en que se encuentra la industria, el obstáculo que á la mejora de las carnes de algunas especies opone el reglamento de mataderos de Madrid, las condiciones de las lanas y competencia que á este ramo de la agricultura hace el extranjero, y principalmente la Australia, son otros tantos puntos que toca en este capítulo el autor de la Memoria, haciendo sobre cada uno de ellos reflexiones atinadas, que sería necesario reproducir íntegras porque no tienen resúmen posible; tan concisas y gráficas son.

Bajo la denominacion de *Cultivo, Explotacion cereal*, estudia el Sr. Abela en el capítulo VIII los sistemas de cultivo puestos en práctica en esta provincia y plantas cultivadas, llegando á determinar algunas cifras que, si bien no son suficientes para que pueda formarse juicio exacto de las condiciones de la agricultura, no por ello carecen de reconocida utilidad.

Si existieran datos suficientes para que el Sr. Abela hubiera podido resumir esta parte de su trabajo en cifras que dieran el valor de coste de los diferentes productos agrícolas que examina, ampliadas con la determinacion del mérito absoluto ó relativo de estos mismos productos, el trabajo hubiera tenido un fin práctico de gran trascendencia, y hubiera puesto perfectamente de manifiesto el verdadero estado de la agricultura.

Faltan, empero, los elementos indispensables, y sólo la perseverancia del autor y sus buenas conocimientos prácticos han podido dar forma á algunos, que si no tienen un valor absoluto, le tienen suficiente relativamente para que no quede duda alguna de que la agricultura se encuentra en estado embrionario, y cual no debia es-

perarse en la época que alcanzamos, en la que tan satisfactoria solucion han recibido los problemas agronómicos.

Confirma esta aseveracion los datos referentes á simiente empleada y producto por hectárea: tomando el partido de Chinchon, en el que parece más favorable la relacion, se ve que se siembran en hectárea de vega 297 litros de trigo para recolectar 2.500; que en el mismo se siembran 357 litros de cebada en vega, para obtener una cosecha de 3.573, es decir, que en el trigo la relacion es de 1 á 8,5 próximamente, y en la cebada de 1 á 10, relacion bien exigua tratándose de terrenos que pasan por feraces y en climas como el de Madrid.

Estos datos y el de la labor ejecutada por una yunta son los únicos por medio de los cuales puede venirse en conocimiento del valor de coste de los productos; como se ve, son incompletos, y sólo sirven para estimular al estudio profundo de la cuestion, como que en ella estriba el porvenir de este ramo de riqueza.

Pasa igualmente revista á las diversas especies de gramíneas y leguminosas cultivadas, sin poder entrar en el fondo del asunto que, como se comprende, exigiria por sí solo más de un libro, puesto que debiera ser general y abrazar no sólo las gramíneas y leguminosas, sino los tubérculos, pratenses, etc., etc.

Sin darse cuenta de ello y llevado por su erudicion, toca algunos puntos que realmente no son propios de este capítulo, por más que de ellos pueda deducirse como perfectamente pertinente, que es limitadísimo el número de propiedades cultivadas, conforme á las reglas del arte; cultivos, no obstante, que tomados como ensayos podrán

ser de interes práctico al tratar de fijar las reglas á que deben ceñirse los labradores de esta comarca.

De provechosa enseñanza serian los datos referentes al valor de las tierras de esta provincia, si él fuera símbolo de algo práctico: desgraciadamente no es así, y en breves frases puede demostrarse; hay que considerar en la propiedad territorial dos valores, uno dependiente exclusivamente de las condiciones del cultivo y producto consiguiente, que de cada parcela se obtiene; y otro dependiente exclusivamente del valor del dinero en el mercado; permaneciendo constante uno de ellos puede variar considerablemente el otro, pero estas variaciones están sujetas á leyes económicas bastante complicadas, y no es fácil deducir la influencia que cada uno de los términos ejerce cuando no se tienen otros datos que los emanados de transacciones verificadas, como lo hace el Sr. Abela, y cuando ademas la situacion económica del país no se presta á cálculos fijos ó probables tan siquiera.

Es general admitir que la tierra es la más exacta representacion de los capitales fijos ó consolidados, y que es el receptáculo por excelencia de los circulantes que han realizado su evolucion: en España las cosas no pasan así, y siendo escasos los capitales circulantes, lo son mucho más los que se consolidan, y por ello el interes de éstos es excesivamente alto, por lo que para los cálculos agronómicos será por ahora más procedente partir de la base de los productos que, dicho sea de paso, si no se modifican, harán desaparecer el valor del capital fijo.

Si he acertado á poner de manifiesto en las lineas que preceden los vicios de que adolece la agricultura de la

provincia y la competencia de nuestro distinguido secretario en estas cuestiones, se comprenderá todo el interes que encierra el capítulo IX, consagrado á las *Mejoras convenientes para la explotacion cereal.*

Este capítulo, empezando por poner de relieve las principales causas del atraso de la agricultura, cuales son: falta de instruccion, carencia de cotos, divorcio entre la agricultura y la ganadería, y pasando luégo á tratar de las labores é instrumentos de cultivo, de los sistemas de labranza y fertilizacion del suelo, y de las plantas que deben aprovecharse para la formacion de praderas, constituye un conjunto tan armónico é interesante que sólo copiándolo podria dar idea del gran número de verdades y principios que encierra, y de la utilidad que reportaria fuese el libro que siempre tuvieran presente los labradores.

Contiene, siquiera sea más lacónicamente que fuera conveniente y su lenguaje más científico del que nuestros labradores pueden entender, sin que por ello carezca de datos prácticos obtenidos por el autor, todos los consejos, todos los principios que con discernimiento aplicados harian cambiar la faz de la agricultura.

A los cultivos especiales de la vid, el olivar y las plantas industriales se consagran los capítulos X, XI y XII, constituyendo verdaderas monografías, que con alguna ampliacion serian de inmensa utilidad para los propietarios y labradores.

En cada uno se marcan al lado de los defectos del actual cultivo las mejoras de que sería susceptible, apoyándose en consideraciones científicas y en datos comprobados por la práctica del autor.

Al estudiar el cultivo de las plantas de huerta é industriales echa de ver el autor, como no podia ménos de suceder, la necesidad de unir á la agricultura la industria si aquella ha de ser próspera y potente, viniendo este hecho á demostrar la íntima dependencia que existe entre los diversos ramos de la produccion.

Las plantas industriales rinden, en general, pingües ganancias al agricultor, pero su cultivo es imposible donde no está la industria suficientemente desarrollada para trasformar los productos del campo en objetos útiles ó necesarios para el hombre, ó donde por lo ménos el comercio no se consagra sino á especulaciones azarosas de banca ó á la venta de objetos de lujo, capricho ó moda.

Más tarde me ocuparé, siquiera sea con la brevedad posible, de éste y otros puntos, y por el momento terminaré el resúmen que vengo haciendo de la tantas veces citada Memoria, ocupándome del capítulo XIII bajo el epígrafe de *Consideraciones económicas*.

El enunciado indica qué clase de cuestiones encuentran natural cabida en este capítulo : las dificultades puramente económicas con que la agricultura lucha, el remedio posible para vencer ó destruirlas, constituyen su parte más importante.

Las cuestiones de crédito agrícola, organizacion de la propiedad, relaciones entre propietarios y colonos, influencia del mercado de Madrid, modo de ser del capital, la inteligencia y el trabajo en este pueblo son otras tantas sobre que el autor emite opiniones muy discretas y acertadas ; pero enmedio de todo confieso me ha sorprendido la timidez con que algunos puntos se tratan;

dada la competencia del Sr. Abela, dado el convencimiento íntimo en que debe estar de la gravedad del mal, esperaba más decision al proponer las reformas; comprendo, no obstante, las razones que haya tenido, y las respeto; á la Junta corresponde suplir lo que pueda faltar en la Memoria del Sr. Abela.

Termino por fin diciendo que se ocupa el autor en el capítulo XIV y último de algunas consideraciones generales tan pertinentes como todas las anteriores para demostrar la conveniencia de establecer escuelas prácticas, estaciones agronómicas y toda clase de centros de que pueda irradiar la enseñanza de las buenas prácticas agronómicas.

Creo que el resúmen que precede siquiera haya sido hecho á la ligera, para no dar demasiada extension al informe, habrá llevado al ánimo de mis compañeros el convencimiento de que eran justificadas la palabras con que le empecé: en este momento les supongo, como lo estoy yo, convencidos de que el trabajo que vamos examinando, primero que se ha formado de esta provincia, contiene el programa de todos los puntos que á su agricultura interesan, y de que si en años sucesivos se desarrollára, constituiria una obra de agricultura que no sólo los labradores de esta provincia, sino todos los de España podrian consultar con provecho.

Muy breve debo ser ahora en la exposicion de las ideas que el trabajo examinado me ha sugerido, exposicion que puede considerarse como resúmen del resúmen.

No seguiré el mismo órden que el Sr. Abela en el exámen de las cuestiones que á la consideracion de la Junta he de exponer, sino que me ceñiré al que, para

esta parte del informe, considero más lógico, cual es presentar: 1.°, el estado actual de la Agricultura en Madrid; 2.°, estado en que debiera encontrarse; 3.°, causas que se oponen á su desarrollo; 4.°, medios de remover estas causas, y 5.° necesidad imperiosa de adoptar con urgencia y decision las medidas conducentes al objeto.

Al ocuparme del capítulo correspondiente á cultivo en esta provincia, manifesté era sensible que la falta de datos haya impedido al Sr. Abela exponer con la lógica inflexible de muy pocos números la verdadera situacion de la Agricultura; estos números serian los precios de coste de la unidad de cada uno de los productos agrícolas: por los pocos que, sin embargo, existen y sobre los que oportunamente llamé la atencion, se puede inferir que este precio de coste resultará indudablemente muy alto, y me atrevo á asegurar que no es exagerado el de más de 30 reales la fanega de trigo; tomando el término medio de un decenio ó quinquenio, y habida consideracion á todos los gastos.

Si tal puede calcularse el precio de coste de una fanega de trigo, seguramente que proporcionalmente no será más bajo el de los demas productos.

Si las cifras estampadas en el párrafo anterior estuvieran comprobadas, ellas demostrarian la situacion de la agricultura, porque serian la prueba más elocuente de que producia caro, pues sólo la circunstancia de que el valor del terreno y el interes del dinero fueran muy elevados podrian explicar lo caro de la produccion, á pesar de lo adelantado de los procedimientos agrícolas, pero como nunca coincide ni puede coincidir gran precio de terrenos con alto interes del dinero, se infiere que

el excesivo coste de la produccion es exclusivamente debido á la imperfeccion de los medios.

Y no puede ser otra cosa; en la gricultura de Madrid se falta á todos los principios de economía industrial: es especulacion azarosa por la influencia que sobre ella ejercen las condiciones climatológicas: sucediéndose las extremadas sequías á lluvias prolongadas, produciendo destructores efectos unos años las tormentas, otros las heladas, alguno la langosta, es indudable que no puede jamas calcular el labrador cual será el resultado de sus afanes.

Se falta en no conservar la fuerza productriz de la tierra sino por medios tan imperfectos como es el barbecho, áun mal aplicado porque no se utilizan convenientemente las ventajas de las alternativas entendidas que dentro del sistema podrian utilizarse.

Se falta en no emplear los aparatos y mecanismos hoy conocidos para hacer buenas labores, economizar los brazos y la fuerza, ejecutar los trabajos con perfeccion y obtener productos de buena calidad.

Se falta en no consagrarla todo el capital circulante necesario para la buena marcha de la empresa.

Se falta en no alternar los cultivos para disminuir los riesgos de pérdidas.

Se falta al no prepararse para vender los frutos en la forma que sea más lucrativa; en la de harinas en unos casos, en la de carnes en otros; en la de queso y manteca, en la de féculas, en la de azúcares y en tantos y tantas como pueden tomar las primeras materias cuando hay inteligencia y capital.

Si á estos principios y otros que todos mis compañeros

conocen mejor que yo se falta, esto no se hace impunemente, sino que se ha de traducir por excesivo coste de produccion, que es la piedra de toque en toda empresa industrial.

¿Cómo deberia estar la agricultura? Sólo un dato sentaré, porque él lo resume todo.

En uno de los pocos ó quizás único establecimiento agrícola en que preside á las operaciones del campo la inteligencia y demas convenientes condiciones, que no tiene terreno de los más feraces, en el año último la fanega de trigo y 3 ½ arrobas de paja han tenido de coste 12 rs., es decir, que el precio á que podrian resultar los productos de la tierra deberian ser la mitad de lo que son.

¡Cuán diferente sería la situacion agrícola de la provincia si lo que hoy es una excepcion, se convirtiera mañana en regla general!

Las causas que este resultado producen pueden dividirse en dos grandes grupos: las unas naturales, que el hombre no obstante puede modificar profundamente; las otras, debidas exclusivamente á la voluntad humana.

Entre las primeras figuran: la pobre constitucion de muchos terrenos de la provincia; los bruscos y repentinos cambios de temperatura, lo extremado de ésta, y la frecuencia con que se suceden extremadas sequías.

Entre las segundas, la falta de conocimientos agrícolas, la escasez de capitales y el alto precio del interes, la organizacion de la propiedad, las relaciones establecidas entre propietarios y colonos, la carencia absoluta de atractivos en la vida del campo, lo imperfecto de las co-

municaciones, los hábitos del comercio, y las costumbres son las más importantes.

Si la Memoria del Sr. Abela y este informe han de producir algun resultado práctico, necesario será exponer con lealtad y firmeza el remedio á tantas causas como se oponen al desarrollo de la agricultura.

Las causas naturales le tienen en la repoblacion de los bosques que han de contribuir poderosamente á evitar los bruscos cambios de temperatura, y á suavizar en general las condiciones del clima; en la formacion de grandes pantanos en los que recogiéndose las aguas sin aprovechamiento del invierno, se disponga en suficiente cantidad de este poderoso elemento durante el verano; en el estudio geognósico de la comarca, no sólo para desde luégo mejorar las condiciones de los terrenos por medio de las mezclas, sino para poder con seguridad y precision buscar para cada parcela los elementos que necesite con la mayor economía y facilidad posibles.

Entre las causas dependientes de la voluntad humana, ocupan puesto preferente la falta de instruccion, escasez de capitales y consiguiente elevado interes.

Estas dos causas tienen un remedio que está en la conciencia de todos y que considero patriótico y obligatorio poner constantemente, un dia y otro dia de manifiesto, pues no de otra manera se conseguirá que los poderes públicos, todas las clases sin distincion y hasta las costumbres le concedan la importancia que se merece.

La empleomanía llevando á camino determinado las inteligencias que cultivadas podrian ser el primer elemento del progreso industrial y agrícola del país; la

empleomanía abriendo á ciertas clases un porvenir que no es el de la instruccion y el trabajo, sin exigirlas estas mismas dotes; la empleomanía creando seres, cuando no desgraciados, inútiles para el desorrollo de la riqueza, constituye una de las más fuertes rémoras que en este país encuentra el comercio, la agricultura y la industria.

No es ménos perjudicial la marcha que se ha venido imprimiendo á la enseñanza oficial: áun los pocos que consagran una parte de su vida á instruirse, pueden prometerse buen porvenir si estudian Teología, Jurisprudencia, Medicina, pero poco ó ninguno si se ocupan de las ciencias comerciales agrícolas ó industriales: muchas universidades y una sola escuela de agricultura resume cómo se ha entendido la enseñanza oficial.

Sensible es que al examinar el segundo obstáculo con que lucha la produccion, escasez de capitales, alto interes de los mismos, nos encontremos con que el remedio depende exclusivamente, no diré de los gobiernos, sino del país. El Tesoro, pagando crecidos intereses al dinero, prometiendo, siquiera sea azarosamente, utilidades que no es posible conseguir en la agricultura ó la industria, es uno de los males que abruman esta nacion; y cuantos sacrificios por todos se hagan para remediarle, serán más que compensados por el inmenso beneficio que reportará.

La organizacion de la propiedad impidiendo la formacion de cotos redondos con su casa de labor, ejerce tambien fatal influencia, porque la propiedad, dividida en parcelas situadas á largas distancias, sin la conveniente vigilancia, obligando á perder un tiempo precio-

so en trasporte de ganados, simientes, productos y aperos, sin ofrecer estímulo á las mejoras que se llevan á cabo con pequeño trabajo de cada dia y aprovechando el tiempo muerto, no admite sistema racional de cultivo.

Las relaciones entre propietarios y colonos, basadas sobre la mutua desconfianza, en vez de estarlo sobre el mutuo interes, divorcia en vez de aunar las fuerzas: así que el trabajo del colono, el más importante para la mejora sucesiva de la propiedad, con frecuencia se consagra más á esquilmar la tierra, en vez de procurar conservarla fértil y en disposicion de rendir aceptables cosechas.

El remedio de este mal hay que buscarle en la legislacion; quizás una reforma en la tributacion sería suficiente para conseguirle, quizás sería necesaria una nueva ley de expropiacion, y de seguro otra ó mejor la costumbre para establecer sobre bases más equitativas las relaciones entre propietarios y colonos.

De menor importancia otras causas no dejan de tener alguna; y como las anteriores demuestran que si la Junta admite, como yo, la necesidad de ocuparse de ellas, justificaria el que sin levantar mano procediese al estudio de cada una, y si llegaba á soluciones satisfactorias, viera el medio de que se aceptáran por quien correspondiera.

Esto sería tanto más conveniente cuanto que es preciso convencerse de que el aplicar un remedio es urgentísimo si esta desgraciada Patria no se ha de ver envuelta en la ruina.

Frente á frente de ella sin recursos, sin inteligencia, sin costumbres, se levantan otras nacionalidades con re-

cursos naturales y creados que asombran, con inteligencia hasta lo increible, con costumbres que concurren al mismo fin, y que estas nacionalidades se aprestan á la lucha de la competencia con fuerzas de que casi no podemos formar idea.

La raza anglo-sajona, dominando los hemisferios Norte y Sur del globo terráqueo, disponiendo de las más fertíles comarcas, incansable para el trabajo, inteligente y eficazmente secundada por poderosos y económicos medios de trasporte, amenaza con la dominacion universal por medio de la produccion.

A dirigirme á personas ménos competentes citaria algunas cifras como mudo testimonio de la gravedad del peligro, como demostracion elocuente de que muy pronto se considerarán como felices las antiguas naciones que puedan defenderse sin caer en la pobreza y la miseria.

Apuntadas estas ideas la Junta resolverá si merecen más detenido estudio, y si en este ligero bosquejo he sabido interpretar sus sentimientos.

Madrid, 30 *de Abril de* 1876.

CÁRLOS A. DE CASTRO Y FRANGANILLO.

MEMORIA

SOBRE

LA AGRICULTURA DE LA PROVINCIA DE MADRID,

REDACTADA POR EL INGENIERO AGRÓNOMO

D. EDUARDO ABELA Y SAINZ DE ANDINO,

Catedrático numerario de Agricultura teórico-práctica, y Secretario
de la Junta provincial de Madrid

AL CONSEJO SUPERIOR DE AGRICULTURA,

INDUSTRIA Y COMERCIO.

EXCMO. SR.:

En cumplimiento de las órdenes de V. E., tengo el honor de someter á las deliberaciones del Consejo superior que tan dignamente preside, la Memoria que se sirvió encargarme sobre la Agricultura de esta provincia.

Con el mejor deseo de mi parte, no me ha sido posible, sin embargo, llenar por completo el plan que me hizo concebir la órden de V. E. Refiriéndose ésta en conjunto á la descripcion detallada de las prácticas agrícolas en la provincia, á la discusion razonada de los procedimientos en uso y á las modificaciones ó mejoras que convinieren en los cultivos, ganaderías é industrias rurales, que directamente emanan de ambas producciones, dicha Memoria envolvia la formacion de un lato libro de *Agricultura local*. No quedaba más que un dilema: ó presentar bosquejado su programa, ó escribirlo razonadamente, y creí de mi deber optar por el último extremo, á trueque de que pudiera calificárseme de moroso en el cumplimiento de tan satisfactorio encargo; teniendo para este proceder la razon de que la exposicion del sucinto programa ni podia satisfacer, ni llevar el necesario convencimiento en cierta clase de cuestiones agronómicas, todavía en discusion, lo mismo en el órden de las teorías que en el terreno de la práctica.

En su consecuencia, reflexioné el siguiente plan, que abarcaba tres partes (todas importantes y hasta indispensables en mi concepto), á saber:

1.ª Análisis y exposicion de *hechos agrícolas*, comentados y seguidos de la indicacion de mejoras en los *procedimientos*.

2.ª Análisis y exposicion de las *condiciones económicas*, ligadas íntimamente con los cultivos.

3.ª Síntesis, y proposicion de las *mejoras generales*, convenientes al conjunto de circunstancias determinadas.

Habia que hacer la excepcion en favor de mayor importancia y detenimiento para la primera de dichas partes, por ser la propiamente tecnológica y en consecuencia á la brevedad del tiempo disponible. Por esta razon me he fijado en su exposicion principalmente, resultando las otras dos partes un tanto desproporcionadas con aquélla.

La falta de antecedentes me ha obligado á recurrir á tres obras principalmente para relacionar lo que corresponde á los climas, orografía y geognosia, y producciones de la provincia. Estas obras son: la *Flora de Madrid y su provincia*, escrita por el señor D. Vicente Cutanda, la *Descripcion física y geológica* de este territorio por D. Casiano de Prado, y el *Anuario* de la misma provincia de Madrid, de 1868, publicado por acuerdo de la Excma. Diputacion provincial. En esta parte únicamente algunos comentarios me pertenecen. En lo restante, con muy escasas noticias, he tenido que discurrir ampliamente sobre los cultivos de la provincia, sus métodos y las reformas que juzgo convenientes.

Expuestas tales aclaraciones, hé aquí el desarrollo que he creido convenia á este escrito, como indican los siguientes capítulos y secciones:

— 4.° Climas y regiones agrícolas.
— 5.° Las tierras laborables y su vegetacion espontánea.
— 6.° Producciones.
Seccion 1.ª Exámen de éstas por el órden de importancia.
— — 2.ª Cereales.
— — 3.ª Legumbres.
— — 4.ª Hortalizas y raíces.
— — 5.ª Frutas.
— — 6.ª Caldos.
— — 7.ª Plantas industriales.
— — 8.ª Productos vegetales diversos.
— — 9.ª Productos animales.
— 7.° Ganadería.
— 8.° Cultivo. Explotacion cereal.
Seccion 1.ª Procedimientos actualmente seguidos.
— — 2.ª Valor de las tierras calmas explotadas.
— 9.° Mejoras convenientes para la explotacion cereal.
Seccion 1.ª De las labores é instrumentos adecuados para su ejecucion.—Arados.—Gradas.—Escarificadores y extirpadores.—Rodillos y rulos.
— — 2.ª De los sistemas de labranza y fertilizacion del suelo.—Métodos y épocas de labrar.—Mejoras y fiemaduras convenientes para aumentar la fertilidad de las tierras.—Sistemas agrícolas: el barbecho y las alternativas de plantas.
— — 3.ª De los procedimientos y máquinas para sembrar y recolectar.—Máquinas de sembrar, de segar y de trillar.
— — 4.ª De las plantas que deben aprovecharse para la formacion de praderas.
— 10.° Explotacion de la viña.

CAPITULO PRIMERO.

Situacion y límites.

La provincia de Madrid se halla situada en una gran meseta central de la Península, á vertiente S. E. de la cordillera Carpeto-Vetónica, entre las latitudes de 39° 53′ 48″
y. . . . . 41° 7′ 41″
y las longitudes de . . . . . 0° 31′ 15″ E.
y. . . . . 0° 50′ 22″ O.
del meridiano de Madrid.

Representa, el territorio comprendido, la figura de un gran trapecio próximamente, cuya mayor base al N. O. la forma la cordillera indicada, en la longitud de 127 kilómetros, confinando con las provincias de Avila y de Segovia.

La base opuesta, más corta, mide unos 68 kilómetros, al S. E. por la ribera y aguas del Tajo, que con los cerros de Aranjuez forma divisoria de las provincias de Cuenca y parte de Toledo.

La distancia entre ambas bases se gradúa en 100 kilómetros, término medio. De los dos lados restantes es un poco mayor el que corresponde al N. E. y algo al E. tambien, formando el límite de la provincia de Guadalajara; y el opuesto al S. O. y S. constituye sinuosa divisoria de la misma provincia de Toledo, que ya se ha dicho queda en parte al S. E.

CAPITULO II.

Extension.

La superficie que asignan los datos conocidos hasta el dia á la provincia de Madrid, es de 250 leguas cuadradas, que en medidas métricas agrarias suman 776.240 hectáreas, equivalentes á 1.205.422 fanegas de marco real; de las cuales creen algunos que un poco más de la sexta parte se halla cubierta de arbolado.

Con relacion á las demas provincias, la de Madrid ocupa el 31 lugar en superficie. De la que geográficamente se le considera, son variables las opiniones acerca de la extension explotada. Segun datos recogidos en 1857 y repetidos en 1859, que consigna el *Anuario* de la provincia de Madrid, correspondiente á 1868, el cultivo se verifica en 146.718 hectáreas, no comprendidos los montes ni los pastos.—El mismo libro relaciona otro antecedente suministrado en 1858 por la Direccion general de Contribuciones, del cual resultan 758.634 fanegas explotadas, por todos conceptos. No hemos podido adquirir más modernos datos, que sin duda existirán en la Direccion general del Instituto geográfico.

De la distribucion en diferentes cultivos que hacen los indicados, deducimos el siguiente cálculo, que estamos persuadidos es inexacto, aunque algo más aproximado que los anteriores á la verdadera superficie cultivada. Relacionando diversos antecedentes, la graduamos distribuida como sigue:

	Hectáreas
Tierras de labor	227.264
Viñas	32.428
Olivares	6.651
Tierras de pastos	130.392
Montes	145.583
Eras y canteras	800
Suma	543.118

776,240
543,118
233,122

Rebajando dicha extension de la total superficie, quedan 233.122 hectáreas, cifra excesiva para lo que pueden ocupar las áreas de sus 675 grupos mayores ó menores de poblacion (1) y sus 3.392 entidades aisladas, que se distribuyen en 199 Ayuntamientos. Dicho sobrante de superficie, sin utilizacion conocida, demuestra evidentemente que debe ser mayor la extension cultivada.

(1) Los grupos de poblacion están clasificados en una ciudad, 162 villas, 54 lugares, 9 aldeas, 415 caseríos y 34 grupos. Las entidades aisladas son: 1.194 casas, 680 albergues y 1.518 sitios.

CAPITULO III.

Orografía y geognosia.

Para dar comienzo al ligero bosquejo, propiamente fisiográfico, que nos proponemos, acerca de las condiciones naturales de este territorio respecto del cultivo, dirémos con nuestro inolvidable maestro el Sr. D. Vicente Cutanda (1):

«No es ciertamente la provincia de Madrid una de aquellas que por su gran extension, por su dulce clima y ameno suelo, ofrezca desde luégo la idea de una vegetacion que el nombre de otras acostumbra excitar. Mas ni estas desventajas son tan absolutas que carezcan de notables compensaciones, ni ménos es justo suponer que no reuna mil otros títulos dignos de la consideracion del naturalista», y por nuestra parte añadirémos: dignos tambien de provechosos estudios para el agrónomo.

Resiéntese el clima de este territorio, como dice el mismo botánico citado, de su altitud sobre el nivel del mar, la cual llega á 2.385 metros en las cabezas de Hierro mayor, y á 2.400 en la cumbre máxima de Peña-Lara, las cuales se destacan 1.900 metros sobre el punto más bajo de la provincia, que se sitúa en la confluencia del rio Algodor con el Tajo, punto el más meridional de la misma. Forman sus montañas una gran cadena desde el cerro de la Cebollera y puerto de Somosierra al N., en direccion al S. O., hasta la villa de Cenicientos, en que esta Sierra se enlaza con los montes de Avila y de Toledo. En sus elevados picos, aun-

---

(1) *Flora compendiada de Madrid y su provincia*, 1861, pág. 6.

que no sea perpétua la nieve, sus influencias se dejan sentir desde los meses de Octubre á Julio siguiente, que permanece blanqueando tales eminencias. Estos focos de enfriamiento originan con especialidad lo destemplado del clima, sometido á la frecuencia dominante de helados vientos del N. y N. E., alternando con los templados del S. O. Los primeros preponderan en invierno y los últimos en las tres estaciones restantes.

Una serie de alturas de menor importancia recorre la parte del Levante de la provincia, bordeando los rios Jarama, Henáres y Tajuña, formando más bien que montañas, colinas áridas, faltas de agua y escasas de arbolado. El centro le componen várias series de colinas suaves, formando en conjunto una extensa meseta elevada á unos 1.000 metros de altitud, término medio, las cuales encauzan y conducen los rios Jarama, Manzanáres y Guadarrama, con direccion del N. al S. El rio Alberche se inclina más pronunciadamente al S. O., para salir de esta provincia y entrar en la de Toledo.

El conjunto geognósico presenta tres fajas ó zonas principales casi paralelas, en sentido de N. E. á S. O., formando los terrenos más caracterizados y extensos en la provincia. La faja del N. O. y más elevada la constituyen los terrenos cristalinos, en los cuales predominan el granito y el gneis, ménos abundante la micacita, y al N. E. de la zona, en Puebla de la Mujer Muerta, desde el Collado de las Palomas bajando hasta Patones, se presenta una seccion de terreno siluriano, con extensas pizarras, algunas areniscas y cuarcitas, y bastante cuarzo. La faja siguiente ó del centro, al S. E. de la anterior cristalina, se halla formada por terrenos diluvianos ó cuaternarios, abundantes en arenas y arcillas, denudadas, como indica el Sr. de Prado, por una inmensa hoja de agua, que, bajando de la sierra, dió lugar á grandes arrastres de detrítus. La faja más meridional al S. E. de la provincia es de formacion terciaria, de agua dulce, con espesor bastante considerable, averiguado en algun punto de la capital hasta la potencia de 343 metros: dominan en esta zona las

rocas calizas, las arcillas y los yesos, encontrándose ademas areniscas, margas, magnesita, pedernal y pudingas ó conglomerados. Los terrenos de estas formaciones terciarias se hallan bastante denudados en la provincia de Madrid, faltando su parte superior en las cinco sextas partes de su extension; pero donde sus horizontales capas se conservan más íntegras forman grandes llanuras conocidas por *páramos*. De esta disposicion de capas resulta que los rios, al abrirse paso por ellas, formaron estrechas cañadas, de laderas muchas veces verticales, si bien en algunos puntos no dejan de abrirse formando vegas, nunca muy anchas: la vega del Henáres forma excepcion en su márgen derecha, lindante á las formaciones diluvianas.

Ademas de las tres fajas expresadas de los terrenos cristalinos, cuaternarios y terciario de agua dulce, que forman el más caracterizado conjunto de este territorio, hállanse islotes de algunos en zonas diferentes, especialmente del terciario en el partido de Torrelaguna, formando el asiento de Redueña y Venturada, junto al terreno cretáceo y dentro de la zona cristalina. Tambien se encuentra terciario cerca de Torremocha, en Buges, Meco, Daganzo de Abajo, Coslada y otros términos, dentro de la zona cuaternaria.—El terreno cretáceo se halla reducido al grupo de la creta inferior, formando fajas estrechas y arqueadas, dentro de la zona cristalina en el valle de Lozoya, que mide unos 17 kilómetros de largo por 4 de ancho en el centro, estrechándose hácia sus extremos. En Torrelaguna, Cabanillas, el Vellon y otros puntos cercanos forma fajas más estrechas, atravesando terrenos gnésicos y el terciario, al mediodía oriental de la misma zona cristalina. Otra faja dividiendo el gneis de la zona cuaternaria, desde el Occidente de Villanueva del Pardillo hasta Quijorna. Islotes de cretáceo se encuentran tambien en Cerceda y Manzanáres el Real.

Aluviones antiguos y modernos se descubren en las vegas de los diversos rios que surcan el territorio de Madrid. Antiguo es el de Talamanca, donde ahora no llegan las aguas del Jarama,

y de la misma clase, aunque algo más moderno, es el que sirve de asiento á los pueblos de Valdetorres y Fuente de Sax, donde forma una terraza de consideracion, la más notable de esta clase en la provincia. El mismo rio en Arganda y San Martin de la Vega ofrece un grande aluvion antiguo, aunque no tan alto como los anteriores. Otro aluvion antiguo presenta el Henáres, sobre todo en la última parte de su curso. El del Manzanáres es bastante estrecho, y sólo ofrece alguna importancia porque forma vega, aunque estrecha, despues del puente de San Fernando. El del Guadarrama ha sido arrastrado casi totalmente por las avenidas, y las arenas del moderno se confunden casi totalmente con las del terreno cuaternario en que corre el rio. El del Guadalix sólo se ve en San Agustin y es insignificante. El del Tajuña tiene poca altura, y cuando el rio crece le cubre en parte. El Tajo ofrece aluviones antiguos muy marcados en varios puntos, sobre todo en su union con el Jarama, aunque las aguas suelen cubrirle en gran parte durante las avenidas.

El aluvion antiguo del Alberche se confunde con el reciente y ambos consisten en arenas sueltas. Es notable que el arroyo de Villamanta, al unirse al de Perales para entrar juntos en el anterior, ofrece en su márgen derecha un aluvion antiguo en asientos horizontales de 20 metros de altura: es algo terroso y de color rojo más claro en el centro de cada asiento, con líneas paralelas ó carreras de cantos de cuarzo, aunque apénas tienen mayor tamaño que el del puño. El material de los aluviones antiguos se compone de cantos y guijos, grava y arenas, y en la parte superior de tierra vegetal, todo en capas ó asientos horizontales, bien reglado. En el Tajo y en el Tajuña no dejan de hallarse en el guijo algunos cantos, aunque muy pequeños, de caliza.

Los aluviones recientes, ó sea los que se forman en la actualidad, se componen del mismo material que el antiguo, como que proceden de igual orígen, y ademas de los robos que los rios hacen en éste. No ofrecen estabilidad, como lo prueban los puentes que

en muchas partes quedan en seco, en todo ó en parte. En los torrentes de las montañas dominan en su composicion las rocas en trozos, al principio apénas rodados. No pueden atribuirse á otra causa que á la accion de las nieves y las heladas en las grandes alturas, accion que, aunque lentamente, obra de contínuo, comenzando por agrietar las rocas. En los llanos, aumentado el caudal de los rios por los afluentes, el material grueso sólo avanza por el empuje que las aguas cobran con su caudal, sobre todo en las avenidas. Los cantos menores, la grava y las arenas más finas marchan envueltas con los cantos mayores. Conforme la fuerza del agua va disminuyendo, así se van depositando primero los cantos gruesos, despues los menores y sucesivamente las arenas, el limo y las arcillas. En esto influyen tambien los accidentes de los cauces de los rios, no depositándose en las estrechuras el mismo material que en los remansos y terrenos abiertos. Estos aluviones ofrecen por lo general una disposicion horizontal y más reglada que los del diluvium, los cuales se hallan más comunmente en declive mayor ó menor, sobre las laderas de las montañas. Hácia el año de 1853 á 54 hubo una grande avenida en el Tajo que produjo en la ribera izquierda, á las puertas de Villamanrique, un aluvion de bastante espesor, donde sin duda á causa de las semillas arrastradas por las aguas, apareció luégo una almáciga natural de chopos, álamos blancos, salgueras y otros árboles.

El hecho más notable que ofrece el suelo agrícola en la provincia de Madrid es el que se observa sobre las mesas calizas del terreno terciario, donde la tierra vegetal no consiste sino en un depósito de arcilla roja. Por lo regular no tiene mucho fondo, y lo mismo se observa en otras regiones; pero no por eso deja de ser bastante productiva, segun se ve principalmente en Colmenar de Oreja. En el resto de la provincia procede la tierra vegetal del subsuelo, ménos en las vegas, que por la mayor parte es producto del acarreo de los rios. En el diluvium es bastante pobre el suelo, y no consiste sino en las arcillas y las arenas del mismo,

penetradas de algun humus, y lo mismo sucede al que se halla sobre los terrenos antiguos de la sierra. Es mucho mejor en el terreno terciario denudado. En los terrenos arbolados de la sierra, ó que lo estuvieron en lo antiguo, suele ofrecer bastante espesor. Los pinos eran los que sobre todo dominaban en ella, y donde el terreno forma hoyadas, por más que sean suaves, es donde hay más tierra vegetal. Despues analizarémos algo más detenidamente el importante punto del terreno laborable con relacion á sus producciones.

Aunque en pequeños trozos de extension existen depósitos turbosos en la provincia de Madrid, principalmente dentro de la zona cristalina, especialmente en Chozas de la Sierra, Navacerrada, Moral-zarzal, San Lorenzo del Escorial y algun otro punto. Su utilizacion para abonar las tierras ofreceria indudable interes.

CAPITULO IV.

Climas y regiones agrícolas.

Las diferencias de altitud que ofrece el territorio de la provincia de Madrid, en unos 1.900 metros como hemos dicho ántes, desde el punto más alto al más bajo, da lugar á muy marcada diversidad de climas, donde la vegetacion presenta aspectos completamente distintos. Al S. E. se encuentra el olivo, árbol de la zona templada mediterránea, especialmente predominante en los partidos de Chinchon y de Alcalá de Henáres; tambien en Getafe y San Martin de Valdeiglesias, extendiéndose hasta el límite N. que luégo se indicará.

Desde los 700 metros próximamente de altitud y acaso de ménos, no pasa el cultivo aprovechable del olivo en la provincia, subiendo únicamente despues el arbusto, tan frecuentemente asociado al anterior, y que le acompaña en la mayoría de los terrenos, la vid, hasta unos 1.100 metros de altitud. A mayores elevaciones en la que puede llamarse region montañosa inferior, las coníferas dominan con el cultivo aprovechable de cereales y abundantes rodales de robles hasta los 1.700 metros. Más arriba la vegetacion se reduce á formas pigmeas, fondo de gramíneas alpestres, con rodales considerables de piornos *(Genista purgans)*, y despues las plantas cercanas á las nieves, las gencianas y las saxifragas con su cohorte alpina. Faltan datos meteorológicos para caracterizar la climatología general de la provincia: las observaciones de la region central estudiada no dan exacta idea de las condiciones de las otras tres regiones; especialmente de las extremadas *subnival* y *meridional*. En tales circunstancias nos parece lo mejor para nuestro objeto consignar lo más sustancial

de los estudios hechos con análogo propósito por el Sr. D. Vicente Cutanda, en su *Flora de Madrid*, ántes citada.

Partiendo de las observaciones hechas sobre la floracion y madurez de várias plantas en los diversos puntos de la provincia, así como de los distritos donde cesa el cultivo del olivo, vid y coníferas, el ilustre botánico citado llega al establecimiento de las cuatro regiones que dejamos bosquejadas; anotando ántes interesantes indicaciones que importa consignar de pasada. Hace notar que la diferencia en la foliacion, floracion y maduracion con respecto á Aranjuez, se puede representar retrasada hasta 78 dias en el pico de Peñalara. Dice haber encontrado la *Gagea polimorpha* florecida á mediados de Junio en el borde de la laguna de Peñalara, cuando en el sitio del Buen Retiro florece en principios de Marzo.

La fresa, que madura en Madrid á mediados de Abril, la ha visto cultivada y espontánea, empezando su maduracion en fines de Junio, en el Paular y en Somosierra. Las cerezas, que llegan á madurar hácia fines de Mayo, no maduran en Valdemanco (partido de Torrelaguna) hasta fines de Julio. Entre las cereales, es frecuente ver trigos y centenos en la sierra de Guadarrama, empezando á madurar sus espigas en mediados de Agosto, cuando en principios de Julio ya es necesario proceder á segarlo en el Mediodia de la provincia. La vid, que florece en Chinchon en principios de Mayo, no suele mostrar igual desarrollo en Robledo de Chavela y sus cercanías hasta mediados de Junio.

En resúmen, considera el Sr. Cutanda las diferencias de vegetacion en la provincia, desde el punto de temperatura más templada, que lo representa por la media de 14°,6 centígrados, á los demas en mayor altitud, de este modo:

De la temperatura media 14°,6

á los	13°,5	8	dias de	diferencia
á los	9°,5	36	»	»
á los	7°,5	50	»	»
á los	3°,5	78	»	»

Las circunstancias de las regiones las determina como indicarémos á continuacion :

Region 1.ª Que nombra del olivo, cuyo cultivo dice puede efectuarse en casi dos tercios de la provincia. Señala el límite Norte de dicha region por una línea, desde el cerro de Casillas, que subiese en direccion al Noreste por Pelayos, Aldea del Fresno, Villamantilla, Brunete, Romanillos, Aravaca, Fuencarral, Alcobendas, Fuente el Saz, Molar, Vellon, Torrelaguna y Patones á entrar en la provincia de Guadalajara. Hay que reflexionar, sin embargo, en el escaso producto del olivo en la mayor parte de la zona expresada, donde término medio apénas produce *un kilógramo y medio* de aceite por árbol, siendo bastantes los casos en que la produccion no alcanza á los 900 gramos, ó unos 90 kilógramos por hectárea. Esto da á conocer que la region del olivo en esta provincia, bajo el aspecto agrícola, es bastante más limitada de lo que marca dicho botánico; pero su determinacion exige largas observaciones y reconocimientos minuciosos, para examinar el estado de la vegetacion de los árboles y sus rendimientos, bajo la base de un cultivo esmerado.

Segun el Sr. Cutanda, esta region comprende la totalidad del terreno terciario de agua dulce, el llamado aluvion antiguo, y buena parte del diluviano ó cuaternario, y un poco del terreno cretáceo.

Con referencia á las condiciones de temperatura de esta region, hace notar el mismo señor, que, segun el Sr. Baron de Humbolt, la vegetacion del olivo se halla comprendida entre los 36 y 44° de latitud Norte, en los parajes que disfrutan la temperatura media anual de 19 á 14°,5 centígrados; con 5°,5 en el mes más frio, y de 22 á 23° en el mes más cálido. Despues dice que, atendida la temperatura media anual de Madrid, promediada en 14°,37 segun unos, y graduada en 15° centígrados por otros, con 6°,2 en en Diciembre y 25° en Agosto, se debe considerar á la capital en el límite septentrional de dicha region; pero debemos hacer todavía relativamente á este punto algunas observaciones. Creemos que

para situar una localidad en cualquier region agrícola no debe atenderse tanto al promedio de temperaturas de varios años, como á las indicaciones de los más frios; mucho más tratándose de vegetales de tan larga duracion como el olivo. Ahora bien: tenemos á la vista dos Anuarios del Observatorio astronómico de Madrid, publicados en 1861 y 1867, y que corresponden á las observaciones hechas en los años 1860 y 1866. La temperatura media anual fué de 13°,7 en el primero, y de 13°,1 en el segundo. En 1860 la temperatura media de Diciembre fué de 4°,4; la de Febrero, de 3°,3; la de Julio, de 24°,6, y la de Agosto, de 23°,9. Ademas en Febrero el frio alcanzó la mínima de —9,°6, con una diferencia de temperatura de 30°,7. En 1866 la temperatura de Diciembre fué de 3°,5; la de Enero de 4°,4; la de Julio de 23°,4 y la de Agosto de 23°,6. En ambos años bajó la temperatura del mes más frio, de los 5° de que habla el Baron de Humbolt, ocurriendo heladas tan intensas como la del 15 de Febrero de 1860 (—9°,6) más perjudicial á la vida del olivo, por lo mismo de tener efecto en fin de invierno, con violentas oscilaciones de temperatura. Estos hechos confirman lo que anteriormente hemos dicho acerca de las pocas condiciones favorables que halla el olivo en la provincia de Madrid.

La característica de vegetacion espontánea en esta zona la establece el Sr. Cutanda con la enumeracion de las siguientes plantas:

Tanacetum microphyllum.
Brassica orientalis.
Scolymus hispanicus.
Genista sphaerocarpa.
Thapsia villosa.
Carduus Bourgeanus.
Lavatera triloba.
Brassica moricaudioides.
Aira involucrata.
Macrochloa tenacissima.

Diplotaxis virgata.

Diplotaxis crassifolia.

Plantas de los saladares, etc.

Region 2.ª Dice de ésta el Sr. Cutanda que la considera muy natural, caracterizada por el cultivo de la vid, proponiendo que puede ademas denominarse *media* ó *submontana*. La considera formando una faja al Norte de la region del olivo y limitada por su septentrion con una línea, que partiendo del N. O. de San Martin de Valdeiglesias y dirigiéndose por Colmenar del Arroyo, Navalagamella, Valdemorillo, Colmenarejo, Torrelodones, Hoyo de Manzanáres, Moralzarzal, Manzanáres el Real, Chozas, Miraflores y Cabanillas, hasta las inmediaciones de Torrelaguna, donde concluye, entrando en la provincia de Guadalajara. Advierte que no debe entenderse que esta preciosa planta quede excluida de la zona anterior meridional, donde áun vegeta y fructifica mejor; significando sólo la division asentada que esta segunda region se explota sin la competencia del árbol de Minerva. Esta observacion es tanto más oportuna, cuanto que basta examinar las cifras de produccion vinatera en la provincia para apercibirse que sólo el partido de Chinchon representa cerca de la mitad, con más de 51.700 hectólitros de vino, y reunido lo que producen ademas los partidos de Getafe, Alcalá y Navalcarnero, todos al Mediodía de la provincia y en lo más importante de su region olivarera, encontramos que la cantidad de vino obtenido asciende á unos 94.500 hectólitros, ó sea más de las dos terceras partes del producto en toda la provincia, que sólo representa, segun los datos oficiales, 127.429 hectólitros de vino. Esto nos hace pensar que la region de la vid es la que debe ser considerada como la más extensa en el territorio madrileño: ocupa cinco veces más superficie que el olivo (por lo ménos) y sus productos de vino representan 16 volúmenes de todo el aceite que se produce en la misma provincia. ¿Pasa esto en la region natural y propia del olivo? Consúltense las cifras de produccion en Jaen, Córdoba y Sevilla: en la última de dichas provincias el pro-

ducto de aceite cuadruplica el de vino, y los olivares ocupan seis veces más superficie que las viñas. Esos hechos demuestran que la determinacion de regiones botánicas, con los datos que sirven á esta ciencia pura en sus investigaciones, no son suficientes para establecer rigorosas conclusiones agronómicas, que requieren otra clase de estudios, relacionados con el exámen del producto económico de las plantas, más principalmente que tomando por fundamento las condiciones climatológicas en sus influencias generales. Y tanto hay en esto que observar, cuanto que existen zonas, como sucede en la provincia de Cádiz, característica en la espléndida y más lucrativa vegetacion de la vid; que sin embargo, tambien cria lozanamente el olivo, produce vigorosamente el naranjo y el algarrobo, sostiene la vida de las palmeras y favorece el desarrollo de porcion de plantas propias de regiones yuxtatropicales. Pero á pesar de tantas galas vegetativas, el cultivo de la vid domina tan extensamente, que sólo bajo el concepto de una clasificacion de regiones, por demas artificiosa y sistemática, podria darse á la zona indicada algun otro nombre que ocultára el predominio agrícola de la vid. Faltan aguas para el naranjo y temperatura para las palmas; si el olivo deja un beneficio de 12 ó 15 por 100, la vid le ofrece de 40 ó 50: ¿qué nombre deberá darse á tal region?

Hemos creido indispensable esta digresion al ocuparnos del estudio de las regiones agronómicas, que tan interesante es de verificar sobre buenas bases. Lo hecho hasta ahora sólo son incompletos ensayos, de gran valía sin duda, como lo es el del señor D. Vicente Cutanda en esta provincia, pero que no bastan para lo que necesita investigar la ciencia agronómica y para lo que conviene á la lucrativa explotacion de la industria agrícola en España.

Añade el Sr. Cutanda que tal vez pudiera adelantarse más al Norte el cultivo de la vid, en esta provincia, á pesar de la demasiada proximidad de la sierra, de la escabrosidad del terreno, y de la temperatura sobrado baja producida por aquella inmedia-

cion; es, sin embargo, bien dudoso que reportase provecho en un clima tan desigual, cuya temperatura media no puede apartarse mucho de 11° centígrados, y en que por su naturaleza misma la extrema invernal debe ser bien baja. Recorriendo despues los vegetales que mejor caracterizan esta zona, anota los siguientes:

Ranunculus repens.
Corydallis enneaphylla.
Hesperis laciniata.
Helianthemum ocymoides.
Helianthemum glaucum.
Rhadiola linoides.
Genista florida.
Genista tridentada.
Genm rivale.
Pencedanum stenocarpos.
Conicera hispanica.
Solidago virga-aurea.
Pyrethrum sulphureum.
Hispidella hispanica.
Digitalis thapsi.
Anthirrinum hispanicum.
Tencrium chamaedrys.
Plantago media.
Thesium ramonum.
Daphne Guidium.
Querens Tozza.
Macrochloa arenaria.
Aira refracta.
Asplenium septentrionale.
Las encinas en general.
Muchas Orquideas, etc.

Region 3.ª Dice de esta el Sr. Cutanda que puede recibir los nombres de *montañosa inferior*, de las *coníferas*, etc., añadiendo que puede considerarse como la patria de los bosques, la cual con

sus aprovechamientos suple de algun modo los frutos que la tierra empieza á ofrecer con repugnancia. El cultivo de los cereales se reduce al de la avena, y en especial al del centeno; el resto á la patata y á algunas legumbres tardías: los frutales de mayor interes son los manzanos ó las variedades de cerezo, cuyos frutos maduran á la proximidad del otoño.

El límite inferior de esta region le determina la línea que marca el superior de la antecedente, concluyendo el análogo de ésta en la elevacion de unos 1.800 metros, segun se deja dicho anteriormente. La desaparicion de los vegetales arbóreos es el carácter más marcado que distingue la siguiente region superior de esta 3.ª; pues por lo demas un mismo terreno sirve generalmente de base para ambas en esta provincia.

Entre las plantas que más abundantemente la revisten, pueden citarse las siguientes:

Ranunculus carpetanus.
Ficaria ranunculoides.
Aconitum lycoctonum y Napellus.
Actæa spicata.
Pæonia Broteri.
Arabis Boryi y stenocarpa.
Thlaspi stenopterum.
Erysinum mochroleucum.
Viola montana.
Drosera rotundifolia.
Parnasia palustris.
Dianthus laricifolius.
Bufonia macropetala.
Hyperium montanum.
Ilex Aquifolium.
Genista purgans.
Adenocarpus hispanicus.
Robus discolor.
Alchemilla vulgaris.

Pyrus Ancoparia y Aria.
Várias saxifragas.
Astrantia major.
Sanicula europæa.
Galium Broterianum.
Knantia sylvatica.
Gatatilla aragonensis.
Carduus pyenocephalus.
Jurinea pyrenaica.
Aretostaphyllos uva-ursi.
Linaria delphinoides.
Galeopsis castellana.
Armeria cæspitosa.
Rumex. suffruticosus.
Betula Alba.
Junisperus nana.
Pinus sylvestrys y rubra.
Taxus-baccata.
Crocus carpetanus.
Gagea polymorpha.
Festuca curvifolia, etc., etc.

Region 4.ª Esta última region puede considerarse como continuacion de la anterior, segun indica el mismo Sr. Cutanda. Ofrece la misma clase de terreno y vegetacion análoga, aunque con naturaleza más uniforme y monótona, desprovista de todo cultivo y áun de árboles, pobre en plantas frutescentes, y por el contrario casi únicamente revestida de gramíneas, salpicadas á trechos por otras que por lo comun se dejan ver y áun abundan en el último tercio de la anterior. Presenta el aspecto de grandes prados en que el verdor del césped apénas en estacion alguna se ve ajado por los rayos del sol; merced á la elevacion de su suelo, al mayor enrarecimiento del aire y á la frescura de las aguas de los muchos arroyuelos que se encuentran, trayendo su orígen de ventisqueros que apénas desaparecen al fin del estío, para ser

muy en breve reemplazados con nuevas nieves en el otoño. De tal aspecto deduce con razon el Sr. Cutanda que convienen á esta region los nombres de *zona alpestre, subnival y de prados;* en ella campea casi sin competidores la *Genista purgans*, único combustible que en aquellos empinados parajes se deja ver; á veces y como para hermosearlos y perfumarlos, forma á modo de céspedes graciosos de *serpol*, para quien parecen indiferentes todas las elevaciones. Las gramíneas, sin embargo, son las que constituyen el fondo de este cuadro, y en especial el resbaladizo *Narduus stricta*, y á sus inmediaciones el *Holcus Galfanus*, *Agrostis capilaris*, *aira flexuosa*, etc. Otras flores más vistosas las acompañan, unas asociadas en las localidades que le son convenientes, como las que siguen: *Gentiana lutea*, el *Umbilicus sedoides* y muchos *sedums;* otras más espaciadas, la *Saxifraga nervosa* é *hipnoides*, *Pyrœtrum alpinum*, *Senecio Tournefortii* y *artæmisiæfolius*, *Campanula Herminii*, *Anagallis Tenella*, *Linaria nivea*, *Calamintha afpina* y varios *Narcisos*.

CAPITULO V.

Las tierras laborables y su vegetacion.

Algo hemos dicho anteriormente sobre las condiciones de las tierras á que dan lugar las várias formaciones geológicas que constituyen el suelo de la provincia; pero nos parece indispensable entrar en algunos detalles más ordenados, relacionándolos con los vegetales que crian y sostienen tales tierras.

En la zona de la sierra; es decir en los terrenos cristalinos y siluriano, la tierra vegetal es pobre y de poco jugo, descansando sobre la cuarcita y la pizarra arcillosa, duras en general; sobre la micacita compuesta de cuarzo y mica, ó de mica solamente, sobre el gneis compuesto de mica y feldespato ó de cuarzo solo, y sobre el granito compuesto de faldespato, cuarzo y mica.

El gneis rara vez produce tierras buenas para ciertas plantaciones, pero el granito que no contiene cal da buenos resultados al descomponerse por la accion de sus álcalis: un ejemplo bien palpable es el que nos dan los viñedos y olivares de San Martin de Valdeiglesias.

Poco vino se cria en la parte alta de esta zona y es flojo y de mala calidad. La cosecha principal, aunque tambien poco importante, es de centeno: de unos *tres millones* de kilógramos en el partido de Torrelaguna, y de poco más de *dos y medio* millones en el de Colmenar Viejo. Tambien en San Martin de Valdeiglesias domina la cosecha de centeno entre los cereales, aunque en menores cifras. Los pastos abundan, por lo cual se saca bastante partido de la cria del ganado vacuno, lanar y cabrío.

La parte S. O. en San Martin de Valdeiglesias es la más fértil

de la zona; presentando en sitios bastante pintoresco aspecto, con sus viñas y arbolados, merced no sólo al suelo de composicion granítica, que ántes citamos, sino tambien por su menor altitud, la cual da más benignas condiciones al clima.

En toda la zona superior, de los 1.800 metros de altitud hácia abajo, abunda el arbolado, tanto como escasea en la zona del centro. El roble marojo, los quejigos, el fresno y las encinas, son los que sobresalen por su abundancia. Tambien hay montes de castaños, y se encuentran de vez en cuando olmos y algunos otros árboles. Aseguran que ántes existian más variedades, pero el abandono y la tendencia á desmontar han ejercido aquí, lo mismo que en muchas otras provincias de España, su devastadora accion. Todavía èxisten pinos, cuya desaparicion puede temerse sino se procura el repoblado en la forma conveniente, y de mayor interes, cuando hay muchos datos para creer que antiguamente los pinares de esta zona constituian un importante ramo de riqueza.

Las fajas de terreno cretáceo en la sierra son sin duda muy favorables para el cultivo; pero desgraciadamente es bien escaso y denudado por las inclinaciones que ofrece, por lo que da poca utilidad. Donde la proporciona algo mayor es en el fondo del valle del Lozoya, que debe á dicho terreno el trigo que recoge.

Examinemos ahora la zona del centro ó cuaternaria. Arenas procedentes de la descomposicion del cuarzo y la cuarcita que forman las rocas de la sierra; feldespato en algunas partes; arcillas resultantes de la descomposicion del feldespato, del granito, del gneis, de la micacita y la pizarra, y alguna caliza desigualmente esparcida procedente del terreno cretáceo: tal es lo que percibimos. No es, pues, extraño, que la tierra vegetal formada de estos componentes sea bastante pobre, á excepcion de los sitios en que se mezcla con el terreno terciario.

Los productos están, por lo tanto, en relacion con tales mezclas de detrítus. En la parte alta de la zona se obtiene trigo;

pero las tierras son más propias para cebada, centeno, algarroba y garbanzos; algunos parajes son buenos para la vid, como sucede en Navalcarnero, y el olivo prospera en los sitios bajos, con especialidad al S. O. El arbolado en esta zona es insignificante, existiendo el mejor en las cercanías de Madrid. La Casa de Campo, el Pardo y el Bosque de Viñuelas, merecen ser citados con especialidad. Los árboles dominantes son las encinas y los robles quejigos.

La zona terciaria ó del S. E. es la más rica y feraz de la provincia. La parte alta es de tierra caliza y la que coge más extension de tierras cultivadas á pesar de hallarse en muchos trozos descubierta la roca y sin tierra vegetal. Es generalmente llana, y produce vino, aceite, trigo, cebada, algun centeno y avena.

Los terrenos de la parte baja se componen de arcillas y yeso principalmente. El yeso puro en estado de selenita, que ocupa muchos espacios, es completamente estéril, y otros en que abundan ciertas rocas silíceas, ya duras, ya terrosas, son tambien muy pobres. La union de la arcilla con las margas, con la caliza, con el yeso terroso conteniendo algun carbonato de cal, suele dar excelente resultado, como se ve en Chinchon y sus contornos, donde hay heredades que rinden notables cosechas, y cuyos vinos se califican como de los mejores de la provincia. En Aranjuez hay tambien ricas tierras de secano en las laderas de la izquierda del Tajo. Estas tierras bajas producen notablemente el trigo y cebada, legumbres, hortalizas, patatas y cáñamo.

El arbolado es sumamente escaso en la zona terciaria que corresponde á los partidos de Alcalá y Getafe: en el de Chinchon abunda algo más, y consiste en el notable pinar de Alepo, de Colmenar de Oreja, en robles y quejigos, y principalmente en encinares. En los terrenos yermos ó eriales de esta zona se cria mucho y muy fino esparto, tanto en la parte caliza como en la de yesos, de cuyo producto hacen cada dia más importante industria algunos de los pueblos de aquel partido.

Esta zona contiene tierras de que carecen las otras dos: tales

son las que ofrecen las vegas. En todas las regiones ésta es la mejor y más productiva. Acarreada por las corrientes de los rios ó depositada por las avenidas, y procediendo de la flor de diferentes terrenos, sus principios constitutivos ricos y variados son los más favorables para la vegetacion. La vega del Tajuña, la de Colmenar, la de Aranjuez, la del Jarama, la del Henáres, la de Torrelaguna y la del Manzanáres son las más notables. La mayor parte de ellas y de otras ménos importantes están fecundadas por acequias, dándose actualmente el hecho de que las solicitudes para aprovechar las aguas superan en bastantes casos á la dotacion del caudal de los rios, como sucede especialmente en los del Henáres y Tajuña. Estas circunstancias aconsejan la formacion de una buena estadística de aprovechamientos de aguas, que pueda servir de regla para graduar la entidad equitativa de las concesiones, con arreglo á la naturaleza de las tierras y á la clase de los cultivos beneficiados. La superioridad que tienen las vegas del Tajo y del Tajuña sobre todas las demas consiste en que estos rios corren por los terrenos secundario y terciario donde abundan las margas, el yeso, la sílice, la alúmina y la cal.

El importante papel que desempeñan las aguas en la agricultura, demostrado en esta zona tan palpablemente, hace sentir que en algunos puntos de ella corran silenciosas y sin la mejor utilizacion; pero es áun más sensible que en las otras dos se pierdan de un modo casi absoluto. Los cauces variables de la del centro sólo sirven para calmar la sed de las arenas, y en la del N. O. los rios van casi siempre por gargantas, por barrancos, por descarnados terrenos, sin que la mano del hombre intervenga en uno y otro caso para sacar de ellas toda la utilidad posible. Es verdad que allí donde se pierden los rios se utilizan con sumo cuidado los arroyos, las fuentes y los regueros; pero la industria humana no debe contentarse con lo que está al alcance de su mano. Lo que se obtiene fácilmente es el patrimonio de los débiles, de los incapaces y de los perezosos.

CAPITULO VI.

Producciones.

Nos parece conveniente ampliar lo que con relacion á la naturaleza de las tierras dejamos expuesto, acerca de los productos del suelo, tomando por fundamento la estadística que encontramos en el *Anuario de la provincia de Madrid*, correspondiente á 1868, que ya al principio queda citado. La juzgamos incompleta y escasa; pero es la única que hemos podido encontrar de carácter oficial, pareciéndonos preferible por tal concepto á cálculos siempre aventurados.

Con relacion á volúmenes y pesos que demuestran los estados que despues consignarémos, los productos que se obtienen en el territorio de Madrid son, por órden de cantidades superiores, los siguientes:

1.° *Cebada* y *trigo*, pues si bien el volúmen del primer cereal pasa de 500.000 hectólitros, su menor peso hace que en comparacion ponderal supere la importancia del trigo, que representa una cifra algo mayor de 38 millones de kilógramos. Superan notablemente en productos los partidos de Alcalá y Getafe.

2.° *Vino*, cuya produccion representa sobre 127.429 hectólitros, como hemos indicado. Dejamos anotada la gran superioridad del partido de Chinchon en este caldo.

3.° *Patatas*, que rinden en conjunto la cosecha de 10.230.067 kilógramos, constituyendo la produccion más importante los partidos de Chinchon, Alcalá, Torrelaguna y Getafe.

4.° *Centeno*, con especialidad en los partidos de Torrelaguna y Colmenar Viejo.

5.° *Hortalizas*, que ofrecen en cantidades superiores las mismas favorecidas zonas de Chinchon y Alcalá, aunque tambien los partidos de Getafe y de Madrid representan cada uno más de millon y medio de kilógramos.

6.° *Avena*, sobre todo en Alcalá de Henáres, Getafe y Navalcarnero. Donde ménos se cria este cereal es en San Martin de Valdeiglesias y Torrelaguna.

7.° *Algarroba*, con especialidad en Navalcarnero, Getafe, Colmenar Viejo y Madrid, demostrando la gran relacion de este cultivo con las endebles tierras de la zona cuaternaria ó diluviana.

8.° *Garbanzos*, en igual órden que el anterior cultivo, respecto á los partidos de Navalcarnero, Getafe, Colmenar Viejo y Madrid.

9.° *Uvas*, de cuyo fruto se venden cerca de millon y medio de kilógramos, siendo los partidos que principalmente contribuyen á este aprovechamiento del fruto de la vid, los de Chinchon, Navalcarnero y Madrid.

Los demas productos no llegan en su conjunto general ni al millon de kilógramos, ni á los diez mil hectólitros los que más frecuentemente se estiman por volúmen. Los expresarémos continuando la enumeracion.

10. *Aceite*, cuyo producto se gradúa en 7.776 hectólitros, que se obtienen principalmente en los partidos de Chinchon, Alcalá de Henáres, Getafe y San Martin de Valdeiglesias.

11. *Esparto*, que cada dia crece en importancia, y representa 793.626 kilógramos; principalmente en Chinchon, una sexta parte en Getafe y algo en Alcalá de Henáres.

12. *Habas*, principalmente en las arcillas del partido de Madrid, en Chinchon, en Getafe y en Alcalá de Henáres.

13. *Judías*, en cuya legumbre el partido de Chinchon representa tres quintas partes del producto total de la provincia.

14. *Aguardiente*, en cuya elaboracion preponderan notablemente los partidos de Chinchon y Navalcarnero.

15. *Aceitunas*: de este aprovechamiento del producto del olivo

la zona que parece más dedicada á explotarlo es la de Colmenar Viejo. Siguen en menores cifras los partidos de Chinchon, Alcalá de Henáres y San Martin de Valdeiglesias.

16. *Zumaque*, tambien obtenido en Chinchon y bien poco en Torrelaguna.

Los productos restantes no suben de 100 toneladas métricas, en sus ordinarias cosechas, siendo los que siguen:

17, higos pasas; 18, lentejas; 19, regaliz; 20, cáñamo; 21, lino; 22, cortezas curtientes; 23, maíz; 24, cera; 25, gualda; 26, seda.

Ademas, entre los productos del arbolado hay datos referentes á castañas, nueces, avellanas y almendras. Faltan antecedentes de la bellota y frutas carnosas.

Presentado en conjunto el órden de importancia que actualmente tienen en esta provincia los diferentes productos naturales que en ella se obtienen del cultivo, y sus inmediatos elaborados de primera transformacion, como el vino, aceite y aguardiente, importa un estudio algo más detenido, que comprende las anteriores afirmaciones, y que dé más completa idea del objeto. Lo harémos por grupos similares de este modo: 1.°, cereales; 2.°, legumbres; 3.°, hortalizas y raíces; 4.°, frutas; 5.°, caldos; 6.°, plantas industriales; 7.°, productos vegetales diversos; 8.°, productos animales.

CEREALES.

Ya hemos indicado que el órden de superior produccion es:

Con arreglo al volúmen y al peso.

1.° Cebada.	1.° Trigo.
2.° Trigo.	2.° Cebada.
3.° Centeno.	3.° Centeno.
4.° Avena.	4.° Avena
5.° Maíz.	5.° Maíz.

El estado siguiente hace ver la diversa cantidad en hectólitros que producen los diferentes partidos de la provincia.

PARTIDOS.	TRIGO. — Hectólitros.	CENTENO. — Hectólitros.	CEBADA. — Hectólitros.	AVENA. — Hectólitros.	MAÍZ. — Hectólitros.
Alcalá de Henáres.....	154.545,85	9.523,25	142.481,82	26.354,18	58,27
ColmenarViejo.	45.593,25	37.279,90	33.134,84	7.427 »	»
Chinchon.....	47.250,48	2.831,06	77.455,80	10.700,40	»
Getafe.....	107.927,52	2.610,72	128.501,37	17.030,17	»
Madrid.....	48.215,62	1.709,40	89.335,57	8.497,05	61,50
Navalcarnero..	57.962,53	9.330,66	22.635,67	14.481,06	»
San Martin de Valdeiglesias.	10.420,12	12.882,66	3.650,23	1.868,13	»
Torrelaguna...	19.037,61	42.599,62	14.201,89	547,13	»
TOTALES....	490.952,28	118.727,27	511.397,19	86.905,12	119,77

Expresadas en kilógramos las cantidades que anteceden, resulta este otro estado:

PARTIDOS.	TRIGO. — Kilógramos.	CENTENO. — Kilógramos.	CEBADA. — Kilógramos.	AVENA. — Kilógramos.	MAÍZ. — Kilógramos.
Alcalá de Henáres.....	11.973.823	686.360	8.215.168	1.210.867	4.410
ColmenarViejo.	3.532.450	2.686.840	1.910.304	341.241	»
Chinchon.....	3.660.848	244.040	4.465.920	491.640	»
Getafe.....	8 361.952	108.160	7.409.088	782.467	»
Madrid.....	3.735.625	123.200	5.150.880	390.405	4.620
Navalcarnero..	4.490.791	672.480	1.305.120	665.346	»
San Martin de Valdeiglesias.	807.325	928.480	210.464	85.833	»
Torrelaguna...	1.474.986	3.067.360	818.848	29.733	»
TOTALES....	38.037.800	8.596.920	29.485.792	3.997.532	9.030

A interesantes consecuencias se prestan los cuadros de producciones anotados, demostrando el predominio de alguna ó de várias en cada zona, y hasta permitiendo inducir ideas aproximadas respecto á las condiciones de sus tierras explotadas. Si hubiéramos tenido tiempo de efectuar reconocimientos detenidos en las principales localidades al ménos, las comparaciones

que hiciéramos podrian ser más seguras y completas; pero tenemos que limitarnos á la interpretacion conjetural, no siendo extraño que en estas vías incurramos en algunos errores.

En el conjunto de estas producciones, reunido el total de pesos de las cosechas cereales en cada partido, encontramos el órden y entidades siguientes:

	Kilógramos.
1. Alcalá de Henáres	22.090.628
2. Getafe	16.741.667
3. Madrid	9.404.730
4. Chinchon	8.862.448
5. Colmenar viejo	8.470.835
6. Navalcarnero	7.133.737
7. Torrelaguna	5.390.927
8. San Martin de Valdeiglesias	2.032.102
TOTAL	80.127.074

No habrémos de deducir del órden anterior la importancia absoluta de cada zona para la produccion cereal: nos faltan datos de las superficies explotadas en cada partido, y por consecuencia se hace imposible graduar las cifras de rendimientos que en cada punto corresponden, sin lo cual la base no podria ser segura. Sirve no obstante este cálculo para establecer la importancia relativa de dichas producciones, y sin mucho aventurar puede inducirse que existe en la provincia una zona más propiamente adecuada para la explotacion cereal, cuyos límites no podemos precisar, pero que corresponde especialmente á una buena parte de los partidos de Alcalá y Getafe, y en la que no poco han de influir los aluviones antiguos del Henáres y del Jarama.

El predominio de la produccion cereal en Alcalá de Henáres tiene de notable el que se refiere con especialidad, no sólo al trigo por cifra muy importante, sino que tambien á la cebada y á la avena, que son de las gramíneas más agradecidas en su desarrollo á los terrenos de buen fondo. De forma que este resultado abona respecto á la buena naturaleza del suelo y conveniente espesor de su capa arable.

Fuera prolijo entrar en similar exámen de las demas zonas. Sólo precisa advertir que la produccion de cebada prepondera en absoluto sobre la de trigo en Madrid y en Chinchon; igualándose casi la una á la otra en Getafe, donde ademas tambien representa buena cifra la avena, confirmando el hecho asentado respecto de Alcalá. Por lo demas, el predominio del centeno en Torrelaguna y Colmenar Viejo viene á indicar, no sólo lo destemplado de tales climas, sino que tambien la pobreza dominante de sus terrenos.

Otro hecho que merece mencion es el que se refiere á los estrechos límites que halla el cultivo del maíz en esta provincia. La cifra de 9.030 kilos apénas representa la produccion de ocho ó diez hectáreas: dudamos que sea exacta; pero aunque se calcule décupla, siempre se nos figuraria escasa para el porvenir que debe tener esta planta en los terrenos de regadío de Chinchon y de Alcalá especialmente, con preferencia á muchas otras plantas. El cultivo del maíz gana cada dia en importancia en climas, cuyos estios no son ciertamente más duraderos que los de Madrid, y las aplicaciones de este vegetal como planta forrajera, tanto como cereal, le dan gran estimacion, superior á la que merecen muchos otros cultivos rivales en sus rendimientos. Hoy el procedimiento de henificar y ensilar el maíz, para conservar el forraje en condiciones adecuadas á la alimentacion del ganado, hace todavía más importante el valor agrícola de esta planta.

LEGUMINOSAS.

El cultivo de estas plantas, asociado frecuentemente á la explotacion de cereales, se puede considerar como subordinado al de éstos en general. El cuadro siguiente da idea de la produccion en hectólitros de la provincia.

PARTIDOS.	GARBANZOS. — *Hectólitros.*	JUDÍAS. — *Hectólitros.*	HABAS. — *Hectólitros.*	LENTEJAS. — *Hectólitros.*	ALGARROBAS. — *Hectólitros.*
Alcalá de Henáres.....	1.707,51	266,57	961.81	»	1.677,76
Colmenar Viejo.	3.403,81	61,68	139,86	»	5.981,23
Chinchon.....	397.38	1.965,30	1.208,23	16,65	61,50
Getafe.....	5.099,34	615,96	963,02	»	5.985,67
Madrid.....	2.767,23	7,76	1.639,47	491,73	4.524,91
Navalcarnero..	5.220,33	44,80	174,82	»	8 458,53
San Martin de Valdeiglesias.	1.010,65	51,97	»	»	2.049,61
Torrelaguna...	1.377,51	297,05	445,11	»	265,29
TOTALES....	20.983,76	3.311,09	5.532,32	508,38	29.004,50

Reducidas estas cifras á kilógramos representan la misma produccion, en esta forma:

PARTIDOS.	GARBANZOS. — *Kilógramos.*	JUDÍAS. — *Kilógramos.*	HABAS. — *Kilógramos.*	LENTEJAS. — *Kilógramos.*	ALGARROBAS. — *Kilógramos.*
Alcalá de Henáres.....	83.899,23	20.504,50	67 519	»	136.035
Colmenar Viejo.	266.518,32	4.749,50	10.836	»	483.965
Chinchon.....	31.114,85	151.328,50	93.611	1.380	4.950
Getafe.....	399.278,32	47.449 »	74.605	»	485.325
Madrid.....	216.674,10	598 »	126.635	40.756	366.885
Navalcarnero..	408.651,83	3.450 »	13.845	»	685.665
San Martin de Valdeiglesias.	79.133,89	4.002 »	»	»	166.455
Torrelaguna...	107.859,03	22.873,50	34.486	»	21.510
TOTALES...	1.593.129,57	254.955 »	421.537	42.136	2.350.790

Bien se hecha de ver por ambos estados la superior importancia que en la provincia se dedica á los cultivos de la algarroba y del garbanzo; mucho ménos á las habas. Las judías relativamente á sus condiciones usuales de regadío, en los clímas meridionales no tiene escasa representacion. La ménos favorecida de todas es la lenteja, que sólo en el partido de Madrid se cultiva con al-

guna extension. No aparecen datos de cultivarse el guisante y otras várias.

Examinando el conjunto de produccion en toda clase de legumbres, á la manera que lo hemos hecho en las cereales, encontramos:

	Kilógramos.
1. Navalcarnero	1.111.611,83
2. Getafe	1.006.657,32
3. Colmenar Viejo	766.068,82
4. Madrid	751.542,10
5. Alcalá de Henáres	307.957,73
6. Chinchon	282.384,35
7. San Martin de Valdeiglesias	249.590,99
8. Torrelaguna	186.728,53
TOTAL	4.662.541,67

Recordando que el producto total de toda la provincia en cereales sube á más de *ochenta* millones de kilógramos, se advierte á primera ojeada que no existe relacion conveniente entre la superficie sembrada de legumbres con la total señalada genéricamente con el nombre de tierras de labor, que hemos visto consiste en 227.264 hectáreas. Aunque de éstas rebajemos una cifra de 5.264, por lo que puedan ocupar los cultivos de hortalizas y raíces, nos quedan 222.000 hectáreas aplicadas á la explotacion cereal. Graduando un rendimiento mínimo á la produccion de legumbres, los 4.662.541,67 kilógr. han de representar la cosecha de 9.000 hectáreas á lo sumo; y es fácil ver que esta última superficie únicamente alcanza al 4 por 100 de la total explotada en la produccion de cereales y legumbres.

Estas relaciones marcan la situacion de un sistema de cultivos eminentemente expoliatriz, en el cual el predominio de las gramíneas hace muy incompleta la reposicion de fertilidad en los terrenos. Las zonas precisamente de mayor produccion en cereales, como sucede al partido de Alcalá, son de las que ménos legumbres obtienen, bastando recordar en comprobacion que para más de 22.000.000 de kilógr. en cereales les resultan únicamente

307.957 kilógramos de todas legumbres. No hay tanta desproporcion en Getafe, que ocupa en ambos estados de productos el segundo lugar; y donde aparece una relacion más adecuada entre el cultivo de las plantas leguminosas con el de las gramíneas, es en el partido de Navalcarnero, anunciando las condiciones de un sistema trienal, más favorable sin duda que el de año y vez seguido generalmente en la mayoría de las zonas de la provincia.

Es de notar ademas lo reducido del cultivo de las judías y de las habas, especialmente de esta última planta, propia de terrenos feraces y sustanciosos, y que relativamente se la ve preponderar algo más en las zonas más fértiles de Chinchon, Alcalá de Henáres y Getafe. Superan, sin embargo, en primer término las habas en las arcillas del partido de Madrid. En los demas partidos de la provincia, el producto mucho más considerable de la algarroba, anuncia *à priori* la endeble naturaleza de las tierras, que no se prestan á criar bien las leguminosas más exigentes de buen suelo.

HORTALIZAS Y RAÍCES.

Los productos de huerta son generalmente de los más difíciles para estimar en las estadísticas. El estado que sobre éstos formamos á continuacion se halla sacado del que inserta el mismo *Anuario de la provincia de Madrid* (en su página 475), con la sola alteracion de reducir á kilógramos las cantidades que aquél consigna en arrobas; pero las cifras son calculadas y consiguientemente arbitrarias, deducidas por el número aproximado de cargas que resultan vendidas. Tambien nos faltan datos sobre las superficies dedicadas al cultivo de huertas en la provincia.

En cuanto á las raíces alimenticias, tan frecuentemente asociadas con el cultivo anterior, en las estadísticas no aparecen notas más que del producto de patatas, asegurándosenos que es sumamente escaso el cultivo de remolachas, zanahorias, etc. Tomado del mismo *Anuario*, y hecha análoga reduccion de los pro-

ductos de patatas expresados en arrobas á su correspondencia en kilógramos, el resúmen de ambas producciones en los diferentes partidos de la provincia es como sigue:

PARTIDOS.	HORTALIZAS. — *Kilógramos.*	PATATAS. — *Kilógramos.*
Alcalá de Henáres.....	1.761.627,50	2.659.467 »
Colmenar Viejo.....	78.200 »	461.253,50
Chinchon.....	1.753.665 »	3.143.180 »
Getafe.....	1.524.831 »	967.587 »
Madrid.....	1.503.498,50	343.678 »
Navalcarnero.....	582.245 »	380.305 »
San Martin de Valdeiglesias.	346.150 »	469.395,50
Torrelaguna.....	359.651 »	1.805.201 »
TOTALES.....	7.910.078 »	10.230.067 »

Del anterior estado resulta que, lo mismo en patatas que en hortalizas, las más considerables producciones se obtienen en los partidos de Chinchon y de Alcalá de Henáres. Las buenas condiciones del mercado sin duda favorecen tambien el cultivo de hortalizas en Getafe y Madrid, donde áun parece que debia extenderse, atendida la proximidad de la córte, que constituye tan gran centro de consumo. Perjudican sin embargo á su extension en la actualidad las circunstancias de lo fácilmente que llegan á Madrid los frutos de climas más templados, donde el cultivo de la huerta opera en condiciones más económicas, para conseguirlos exquisitos y en las más variadas épocas. Esto hace que en situaciones tan fértiles como las de la vega de Aranjuez, y otras no ménos feraces del mismo partido de Chinchon, pasen ahora los productos del cultivo hortícola por cierto estado de crísis, que en dia más ó ménos próximo ha de dar por consecuencia un radical cambio de sistema cultural, sustituyendo las plantas llamadas industriales á las de huerta.

En la produccion de patatas corresponde el tercer lugar al partido de Torrelaguna, donde sin duda el clima presta á este culti-

vo grandes facilidades. El partido de Getafe ofrece tambien una produccion bastante regular, preferentemente sin duda en los terrenos más próximos á sus colindantes de Alcalá de Henáres y de Chinchon.

FRUTAS.

Existe la creencia de que el clima de esta provincia se presta poco al útil producto de árboles frutales; pero nos parece poco exacta tal opinion, especialmente en lo que se refiere á los árboles llamados de pepitas, como los manzanos y los perales. Los hemos visto hermosísimos en Aranjuez, y tenemos alguna noticia de útiles ensayos en este sentido, coronados por el mejor éxito. Sin embargo, en las estadísticas del *Anuario* no aparecen datos más que de las frutas, que expresamos en los dos siguientes estados:

PARTIDOS.	ACEITUNAS. — *Kilógramos.*	UVAS. — *Kilógramos.*	HIGOS PASAS. — *Kilógramos.*
Alcalá de Henáres.....	35.443 »	77.395 »	»
Colmenar Viejo.....	128.834,50	47.380 »	»
Chinchon.....	46.713 »	885.270 »	1.150
Getafe.....	10.154,50	21.907,50	»
Madrid.....	1.414,50	145.544 »	»
Navalcarnero.....	9.211,50	185.150 »	»
San Martin de Valdeiglesias.	15.042 »	21.045 »	71.093
Torrelaguna.....	460 »	57.615 »	»
TOTALES.....	247.273 »	1.411.306,50	72.243

PARTIDOS.	ALMENDRAS. — *Kilógramos.*	NUECES. — *Hectólitros.*	AVELLANAS. — *Hectólitros.*	CASTAÑAS. — *Hectólitros.*
Alcalá de Henáres.....	»	2,75	»	»
Colmenar Viejo.....	»	3,88	»	19,42
Chinchon.....	»	111 »	44,40	»
Getafe.....	23	5,55	»	»
San Martin de Valdeiglesias.	»	»	»	197,58
TOTALES.....	23	123,18	44,40	217 »

Por los datos antecedentes se ve en efecto que todos los partidos de la provincia proporcionan uva en su estado natural; aunque notablemente Chinchon, zona superiormente vitícola. Navalcarnero y Madrid representan tambien buenas cifras.

En aceituna, aunque las zonas olivareras de Chinchon y de Alcalá ofrecen buen contingente, es hecho digno de ser notado que Colmenar Viejo, donde más difícilmente se consigue y extiende el olivo, es sin embargo el que más aceituna vende. Esta misma circunstancia anuncia las malas condiciones del fruto para la obtencion de aceite, y de aquí la aplicacion á verdear el fruto, cuya maduracion es más incompleta.

En las demas frutas sólo cinco partidos figuran por cifras bastante insignificantes, que sólo indican la escasa aficion por los árboles que demuestran en lo general los labradores de esta provincia.

Los rendimientos de la bellota deben ser de bastante entidad; pero no los hemos encontrado en parte alguna, limitándonos por tanto á consignar la presuncion.

CALDOS.

De los dos frutos que proporcionan éstos en la provincia, ya hemos indicado anteriormente que los de la uva son de mucha mayor importancia y más seguro porvenir que el de la aceituna. Razones, en nuestro concepto suficientes, dejamos consignadas, y el estado que á continuacion transcribimos, confirma esta opinion.

Algunos rendimientos más apreciables ofrece el aceite en Chinchon y en Alcalá, en Getafe y en San Martin de Valdeiglesias; pero en los demas partidos lo escaso de las cifras de produccion está demostrando las dificultades que halla el cultivo del olivo. Hemos podido reunir algunos datos, aunque de pocas localidades, sobre rendimientos. Se refieren á los partidos de Alcalá, Chin-

chon y Getafe. De ellos resulta que por hectárea el producto de aceituna oscila entre 2 hasta 16 hectólitos, y término medio, 9. Para obtener un hectólitro de aceite gradúan los prácticos del país que se necesitan de 3 á 9 hectólitros de aceituna: término medio, 6. De tal suerte en la hectárea se puede contar con 150 litros de aceite. Siendo la densidad 0,916, resultan 137 kilógramos por hectárea, y si promediamos tambien el número de olivos en dicha superficie á 100, tendrémos el producto por árbol de 1.370 gramos, ó sea ménos de la mitad del producto mediano que en la zona del olivo se estima en 3.000 gramos. En contra de estos cálculos nada significan productos anormales y poco frecuentes, así superiores como inferiores.

La produccion de la vid sobresale notablemente al S. E. de la provincia, como hemos tenido ocasion de anotar al ocuparnos de las regiones agrícolas. Los mejores vinos se obtienen en Colmenar de Oreja, Chinchon y Arganda : el aguardiente de tales puntos no es ménos notable. Calcúlase, sin embargo, que la produccion de vino en la provincia no alcanza ni al tercio del consumo, viniendo de otras várias para cubrir el déficit : otro tanto sucede con el aceite, que en su mayor parte procede de los olivares de Córdoba y de Jaen.

Al ocuparnos del cultivo de la vid indicarémos las mejoras que en nuestro concepto reclama la explotacion de dicho arbusto; pero es oportuno consignar aquí una idea. Esta se refiere á la ocupacion de terrenos de regadío con las plantaciones de viña. Cierto que por este medio se consiguen mayores productos; pero ¿ corresponden las calidades del vino? El cultivo de la viña representa grados bien diversos de intensividad en localidades diferentes : las hay en nuestra misma España, donde sus adelantos y los recursos que se acumulan para hacerla producir constituyen un cultivo verdaderamente industrial, hasta el punto de valer 5.000 á 6.000 pesetas, ó mucho más en ocasiones, la hectárea de viña. En casi toda Castilla el cultivo de la vid tiene otros caractéres y distintas condiciones; es puramente extensivo, pobre de trabajo y de cui-

dados; lo cual es natural que vaya modificándose á medida que el mercado vinatero se extienda. No pensamos que el método de cultivar pueda ni deba asimilarse al de Jerez y de Sanlúcar de Barrameda, donde más perfecto le conocemos; pero por distintas vías debe llegar á más eficaces procedimientos.

Las tierras de regadío del territorio de Madrid tienen más útiles aplicaciones en cultivos industriales y pratenses, susceptibles de elevadísimos rendimientos. Ya en algunos puntos de la provincia se va esto reconociendo con el cultivo del cáñamo y de otras plantas, de las que debemos ocuparnos despues. Cerrarémos ántes estas observaciones con el cuadro correspondiente á los productos de aceite, vino y aguardiente en los diversos partidos.

PARTIDOS.	ACEITE DE OLIVO. — *Hectólitros.*	VINO. — *Hectólitros.*	AGUARDIENTE. — *Hectólitros.*
Alcalá de Henáres.....	1.883,12	13.899,38	85,48
Colmenar Viejo.....	96,58	16.538,45	117,42
Chinchon.....	3.554,98	51.753,10	998,28
Getafe.....	938,60	17.265,22	108,55
Madrid.....	175,58	4.116,37	35,48
Navalcarnero.....	313,62	11.669,08	767,78
San Martin de Valdeiglesias...	592,58	8.044,83	418,57
Torrelaguna.....	221,68	4.142,82	4,19
TOTALES.....	7.776,74	127.429,25	2.535,75

PLANTAS INDUSTRIALES.

Escasas y poco extendidas son las que se explotan en la provincia. Entre las textiles sólo el lino en Torrelaguna y el cáñamo en Chinchon, representan el producto de algunas veinte ó treinta hectáreas, en cada uno de dichos partidos. El lino en San Martin de Valdeiglesias y en Colmenar Viejo sólo ofrece el aprovechamiento de aisladas y pequeñas parcelas, como el cáñamo en Alcalá de Henáres. Entre las tintóreas, la gualda en Colmenar

Viejo debe tambien tenerse por una laudable excepcion. Los productos más notables de textiles y tintóreas se refieren en la provincia á la utilizacion de plantas espontáneas, como la que del esparto se hace principalmente en el partido de Chinchon; poco en Alcalá de Henáres y Getafe. Tambien la utilizacion del zumaque donde presenta mayor interes es en Chinchon, y muy reducido hasta ahora en Torrelaguna.

Los dos estados siguientes demuestran las indicaciones asentadas.

PLANTAS TEXTILES.

PARTIDOS.	LINO. — *Kilógramos.*	CÁÑAMO. — *Kilógramos.*	ESPARTO. — *Kilógramos.*
Alcalá de Henáres.....	»	1.920,50	17.250 »
Colmenar Viejo.....	253	92 »	»
Chinchon.....	»	29.037,50	638.376,50
Getafe.....	»	»	138.000 »
San Martin de Valdeiglesias...	2.553	57,50	»
Torrelaguna.....	12.661	»	»
TOTALES.....	15.467	31.107,50	793.626,50

PLANTAS TINTÓREAS.

PARTIDOS.	GUALDA. — *Kilógramos.*	ZUMAQUE. — *Kilógramos.*
Colmenar Viejo.....	2.070	»
Chinchon.....	»	138.000
Torrelaguna.....	»	690
TOTALES.....	2.070	138.690

PRODUCTOS VEGETALES DIVERSOS.

Estos se reducen á la obtencion del aceite de linaza en Torrelaguna; aprovechamiento del regaliz en Alcalá de Henáres, y utilizacion de cortezas curtientes en Colmenar Viejo y en San Martin de Valdeiglesias. Las cifras de produccion son bastante escasas, si se exceptúa la de regaliz, que sube á 3.000 arrobas, como demuestra el estado siguiente, expresando las diversas cantidades en kilógramos:

PARTIDOS.	ACEITE LINAZA. — *Kilógramos.*	REGALIZ. — *Kilógramos.*	CORTEZAS CURTIENTES. — *Kilógramos.*
Alcalá de Henáres.....	»	34.500	»
Colmenar Viejo.....	»	»	8.625
San Martin de Valdeiglesias...	»	»	2.645
Torrelaguna.....	92	»	»
TOTALES.....	92	34.500	11.270

PRODUCTOS ANIMALES.

No hemos encontrado datos más que de la produccion de cera y seda, que indican corto desarrollo en estas importantes industrias rurales, las cuales por su facilidad y cortos cuidados que requieren serian de mayor interes, fomentada la de abejas en las dehesas y la del gusano de seda entre toda la poblacion de escasos recursos que tiene su morada en las villas y aldeas. Para estimular y difundir la crianza del gusano es lo mejor propagar por todos los medios la plantacion de moreras; pues abundando la primera materia que sirve de alimento al gusano, el conocimiento que ya existe de su crianza en muchos pueblos del Mediodía de la provincia es seguro que irá haciendo lo demas.

Para fomentar la crianza y utilizacion de las abejas, el medio más directo en nuestro concepto ha de ser el de una activa propaganda, para enseñar lo que llaman los italianos el *cultivo racional de las abejas.* En Italia existe un periódico mensual, que se publica en Milan con el título del *Apicultor*, enteramente consagrado, segun indica su nombre, á tratar de la cría y utilizacion de las abejas.—Este solo hecho da idea del estado de cultura en materias agrarias, al cual ha llegado aquel país, que algunos juzgan desorganizado y abatido, cuando es acaso donde la raza latina ha hecho mayores progresos en las vías del adelanto material y efectivo.

Nos faltan noticias de los demas productos animales: nada sobre los que proporciona la crianza de aves de corral; nada tampoco referente á carnes, leches, quesos y mantecas, ni sobre la produccion de lanas. En el capítulo que consagramos á la ganadería harémos algunas consideraciones sobre el asunto, limitándonos por ahora á consignar el estado en los productos de cera y seda, que son como sigue, en los diferentes partidos de la provincia:

PRODUCTOS ANIMALES.

PARTIDOS.	CERA. — *Kilógramos.*	SEDA. — *Kilógramos.*
Alcalá de Henáres.....	115 »	138
Colmenar Viejo.....	1.656 »	»
Chinchon.....	322 »	69
Madrid.....	172,50	»
Navalcarnero.....	632,50	»
San Martin de Valdeiglesias.	264,50	345
Torrelaguna.....	103,50	»
TOTALES.....	3.266 »	552

CAPITULO VII.

Ganadería.

No creemos de este lugar hacer consideraciones sobre la importancia de la ganadería, como industria auxiliar y hermana gemela de la Agricultura. Las vicisitudes del país en los pasados siglos, más acaso que el desconocimiento de la union íntima que debe ligar á ambas industrias pecuaria y agrícola, han sido sin duda las causas promovedoras del desequilibrio y rivalidades que han venido existiendo en España entre ganaderos y agricultores, alentando el interes de aquéllos en defender palmo á palmo inconcebibles privilegios, é irritando á los últimos contra su ruinosa influencia. Llegamos felizmente á tiempos en que la incontrastable fuerza del progreso hace ilusorios todos los esfuerzos para conquistar la ganadería antiguas franquicias, que apénas aprovecharian á corto número de personalidades, despues de haberse convertido en agricultores la gran mayoría de los antiguos ganaderos.

El *Anuario oficial de la provincia de Madrid* anteriormente citado, trazando á grandes rasgos la historia de las causas que dieron tan funesto predominio á la ganadería dice: «Miéntras las llanuras de Castilla se veian devastadas en la prolongada lucha sostenida por nuestros padres contra los invasores sarracenos, los surcos habian desaparecido bajo la huella de los caballos de los ejércitos, y la tierra, empapada en sangre, permanecia inculta; la ganadería era la única industria posible en las áridas montañas y en los incultos valles del centro de la Península, y áun los rebaños se mantenian sobre ella en los breves intervalos que dejaban las batallas.»

Despues indica las consecuencias reflejadas en la legislacion de tantos intereses empleados en la ganadería, que llevó—«el extraviado celo de los legisladores»—hasta el extremo de producir la ruina de la Agricultura, por favorecer la industria pecuaria. Cita la frase de un orador contemporáneo, que dice sobre los ganados del *Honrado Consejo de la Mesta*, que:—«tenian sin duda la virtud del caballo de Atila, y donde ellos pisaban no volvia á nacer la hierba»—haciendo notar que áun con tan grandes privilegios, el Consejo reunido en Talavera decia al Rey, á principios del siglo XVII, que los pastos subian de tal manera, *que costaba mantener una oveja más de lo que ella valia.*

El resúmen de lo estéril y pernicioso de tales privilegios se halla en el curioso balance que inserta el mismo *Anuario* en su página 484, comparando los ganados existentes en toda España el año 1797 con el resultado del recuento de la ganadería hecho el 24 de Setiembre de 1865. Es así:

CABEZAS DE GANADO.	1797.	1865.
Caballar.....	159.717	672.559
Mular.....	214.117	1.001.878
Asnal.....	256.178	1.290.814
Vacuno.....	1.065.073	2.904.598
Lanar.....	11.764.796	22.054.967
Cabrío.....	2.521.702	4.429.576
De cerda.....	1.266.918	4.264.817
Total de cabezas...	17.248.501	36.619.209

Como se advierte, la cifra de ganados parece duplicada en España en el trascurso de sesenta y ocho años; y decimos parece, porque lo incierto de las estadísticas de aquella época hace sumamente dudosa la comparacion. Puede y debe admitirse, sin embargo, que se ha obtenido aumento, y por corto que éste resulte, siempre quedará demostrada la tésis de que sin los privilegios de la Mesta ha prosperado la ganadería.

No obstante, el resultado es todavía bien escaso: España, á pesar de sus excelentes condiciones para la industria pecuaria, todavía no ocupa en esta riqueza más que el vigésimo lugar entre las demas naciones de Europa, respecto á su poblacion, y sólo seis países tienen ménos ganados que nosotros por tal concepto. La densidad de ganado, respecto al territorio, llega á colocarnos en el antepenúltimo lugar. Sólo la cifra absoluta nos favorece, por lo extenso de la nacion, y así podemos pasar comparándonos con las 26 naciones principales de Europa de este modo:

Por el ganado caballar, asnal y mular.....	el	6.º	lugar.
Id. id. vacuno.....	el	10.º	»
Id. id. lanar.....	el	5.º	»
Id. id. cabrío.....	el	1.º	»
Id. id. cerdal (1).....	el	5.º	»

Pero téngase en cuenta que son lugares absolutos, que nada significan en la medida de los adelantos.

Inténtase despues en el *Anuario* hacer la comparacion del ganado existente en la provincia de Madrid, respecto á las demas de España, fijando ántes la densidad del mismo ganado relativamente al territorio madrileño y su poblacion. Consigna las cifras de 77,6 cabezas por kilómetro cuadrado, que viene á representar *hectárea y cuarto* por cabeza, y por cada 1.000 habitantes unas 1.232 cabezas; pero en estas relaciones se cuentan por unidades cabezas mayores y menores, lo cual hace que aparezca una densidad mayor en conjunto de la correspondiente al peso de los ganados y á sus efectivas condiciones respecto del terreno que lo mantiene y necesidades de la poblacion que satisface.

En la comparacion por clases de ganados los cálculos parecen más sólidamente fundados, y de tal modo establece que los existentes en la provincia de Madrid, con relacion á las 48 restantes, ocupan los lugares siguientes:

---

(1) Aunque no generalizado este nombre, creemos que tiene igual razon de ser para denominar la especie porcina, que el de ganado lanar para la especie ovina.

Por el ganado caballar.....	el	núm.	9
Id. id. mular.....	el	id.	7
Id. id. asnal.....	el	id.	27
Id. id vacuno.....	el	id.	28
Id. id. lanar.....	el	id.	23
Id. id. cabrío.....	el	id.	38
Id. id. cerdal.....	el	id.	29

Los datos acerca de la densidad por superficie nos parece conveniente rectificarlos, haciendo la oportuna reduccion de todas las ganaderías á sus equivalencias en tipo de cabeza mayor, graduando que cada una de éstas represente 8 ovejas ó cabras, ó 6 cerdos. De este modo, reuniendo las cifras de cada ganadería que dió en esta provincia el censo de 1865, tendrémos el siguiente cuadro:

ESPECIES DE GANADOS.	Número de cabezas de ganado, segun el recuento.	Equivalencia en cabezas mayores.
Caballar.....	21.381	21.381
Mular.....	35.796	35.796
Asnal.....	24.495	24.495
Vacuno.....	31.067	31.067
Lanar.....	403.871	50.484
Cabrío.....	43.577	5.447
Cerdos.....	51.935	8.656
Camellos.....	54	108
TOTAL.....	612.126	177.384

Resultan 177.384 cabezas mayores, en equivalencia de todas especies que representa la mayor cifra (en mayores y menores) del recuento; que comparadas con la superficie geográfica de 776.240 hectáreas, dan la densidad de una cabeza por cada 4 hectáreas 37 áreas y 60 centiáreas. Creemos que éste sea el cálculo más exacto de la densidad del ganado en esta provincia; sin embargo que debe tenerse en cuenta una variante de no pequeña entidad, la cual consiste en 139.826 cabezas de vacuno, lanar, cabrío y de cerda, destinadas al consumo en el dia del recuento el año 1865, cifra que debe aumentar ó disminuir considerable-

mente de unas temporadas á otras, y mucho más en diversos años. Este es ganado que se cria y subsiste en otras regiones y que viene á la provincia para satisfacer las necesidades del consumo, y por consiguiente no tiene directas relaciones con los cálculos que conciernen al cultivo. Casi sucede otro tanto con los ganados que se emplean en el movimiento de máquinas y artefactos, en el tiro de carruajes y en los trasportes: su alimentacion es bastante independiente de los productos criados en el suelo de la provincia, aunque con algunos concurra ésta para satisfacer á su sustento; que principalmente, ó en gran parte por lo ménos, se realiza con granos de Castilla y de la Mancha. Sólo Madrid representa 13.548 animales ocupados en la traccion y usos industriales, figurando 6.927 de caballar y 5.498 de mular.

Estas reflexiones hacen ver la necesidad de descomponer por partidos judiciales y especies diferentes las cifras, ántes apuntadas, del ganado en la provincia, con objeto de sacar las consecuencias oportunas sobre sus condiciones y densidad respecto del cultivo.

En los cuadros siguientes, tomados del *Anuario*, hacemos las clasificaciones convenientes:

GANADO CABALLAR.

PARTIDOS.	NÚMERO DE CABEZAS DESTINADAS			
	Á los trabajos agrícolas.	Al movimiento de máquinas y artefactos.	Al tiro y á los trasportes.	Á la reproduccion.
Alcalá de Henáres.....	145	29	3.099	384
Colmenar Viejo.....	1.092	23	1.229	674
Chinchon.....	186	17	1.660	582
Getafe.....	124	19	1.048	273
Madrid.....	61	119	6.808	75
Navalcarnero.....	181	22	406	74
San Martin de Valdeiglesias.	398	3	236	115
Torrelaguna.....	454	5	537	1.308
TOTALES.....	2.641	237	15.023	3.480

GANADO MULAR.

PARTIDOS.	NÚMERO DE CABEZAS DESTINADAS		
	A los trabajos agrícolas	Al movimiento de máquinas y artefactos.	Al tiro y á los trasportes.
Alcalá de Henáres.....	6.067	181	3.032
Colmenar Viejo.....	1.873	124	1.268
Chinchon.....	4.309	183	1.233
Getafe.....	3.947	316	1.753
Madrid.....	581	1.771	3.727
Navalcarnero.....	2.207	106	529
San Martin de Valdeiglesias...	688	29	336
Torrelaguna.....	933	12	591
TOTALES.....	20.605	2.722	12.469

GANADO ASNAL.

PARTIDOS.	NÚMERO DE CABEZAS DESTINADAS			
	Á los trabajos agrícolas.	Al movimiento de máquinas y artefactos.	Al tiro y á los trasportes.	Á la reproduccion.
Alcalá de Henáres.....	693	7	2.952	466
Colmenar Viejo.....	715	1	1.596	487
Chinchon.....	3.452	5	2.817	453
Getafe.....	260	14	2.499	295
Madrid.....	97	4	759	320
Navalcarnero.....	595	4	1.392	219
San Martin de Valdeiglesias.	737	1	985	273
Torrelaguna.....	1.000	2	649	696
TOTALES.....	7.549	38	13.649	3.209

GANADO VACUNO.

PARTIDOS.	NÚMERO DE CABEZAS DESTINADAS				
	Al consumo.	A los trabajos agrícolas.	Al movimiento de máquinas y artefactos.	Al tiro y á los trasportes.	Á la reproduccion.
Alcalá de Henáres.....	199	752	8	251	171
Colmenar Viejo.....	1.042	3.070	12	1.103	5.596
Chinchon.....	92	26	»	164	180
Getafe.....	1.005	593	»	307	362
Madrid.....	1.058	36	»	360	1.360
Navalcarnero.....	363	1.121	»	581	617
San Martin de Valdeiglesias.....	178	845	»	399	1.361
Torrelaguna.....	113	4.151	»	207	3.384
TOTALES.....	4.050	10.594	20	3.372	13.031

GANADO LANAR.

PARTIDOS.	NÚMERO DE CABEZAS DESTINADAS	
	Al consumo.	Á la reproduccion.
Alcalá de Henáres.....	24.669	52.650
Colmenar Viejo.....	14.211	63.005
Chinchon.....	9.318	18.196
Getafe.....	15.263	24.487
Madrid.....	362	1.183
Navalcarnero.....	12.138	25.683
San Martin de Valdeiglesias.....	5.209	14.984
Torrelaguna.....	9.364	113.149
TOTALES.....	90.534	313.337

GANADO CABRÍO.

PARTIDOS.	NÚMERO DE CABEZAS DESTINADAS	
	Al consumo.	Á la reproduccion.
Alcalá de Henáres	298	1.334
Colmenar Viejo	1.543	11.307
Chinchon	164	915
Getafe	352	3.757
Madrid	185	1.361
Navalcarnero	474	1.834
San Martinde Valdeiglesias	917	6.169
Torrelaguna	1.656	11.311
TOTALES	5.589	37.988

GANADO DE CERDA.

PARTIDOS.	NÚMERO DE CABEZAS DESTINADAS	
	Al consumo.	Á la reproduccion.
Alcalá de Henáres	5.727	759
Colmenar Viejo	7.955	3.200
Chinchon	3.901	174
Getafe	4.211	741
Madrid	4.342	887
Navalcarnero	4.706	2.190
San Martin de Valdeiglesias	3.831	1.651
Torrelaguna	4.980	2.680
TOTALES	39.653	12.282

Queda únicamente otra ganadería en vías de aclimatacion, y poco extendida, que es la de los camellos. Estos figuran por 6 ca-

bezas en Alcalá de Henáres, 8 en Madrid y 40 en Chinchon; que se clasifican en 12 ocupados en trasportes y en 42 dedicados á la reproduccion. Todavía no ofrecen verdadera importancia agrícola, por más que su aclimatacion deba considerarse como apreciable y curioso ensayo.

A muchas consideraciones se prestan los cuadros antecedentes, pero fuera prolijo señalarlas todas, y por ahora deducirémos sólo, en resúmen, que las 612.126 cabezas de ganado, resultantes del censo de 1865, se distribuyen en conjunto con destino á las aplicaciones siguientes:

	Número de cabezas.
Con destino á los trabajos argrícolas.....	41.389
» » al movimiento de máquinas y artefactos.	3.017
» » al tiro y trasportes.....	44.525
» » á la reproduccion	383.369
» » al consumo.....	139.826
TOTAL.....	612.126

Para nuestro objeto, atendiendo á las reflexiones ántes expresadas, consideramos que de la cifra 612.126 deben rebajarse los ganados que se dedican al movimiento de máquinas y artefactos, tiro de carruajes y trasportes, con más los destinados al consumo; todos los cuales suman 187.368 cabezas. De este modo, para la averiguacion de las fuerzas y resultados de los sistemas agrícolas, tendrémos:

ESPECIES DE GANADO.	Destinados al trabajo agrícola.	Destinados á la reproduccion.	Número de cabezas de ganado por ambos conceptos.	Equivalencia en cabezas mayores.
Caballar.....	2.641	3.480	6.121	6.121
Mular.....	20.605	»	20.605	20.605
Asnal.....	7.549	3.209	10.758	10.758
Vacuno.....	10.594	13.031	23.625	23.625
Lanar.....	»	313.337	313.337	39.167
Cabrío.....	»	37.988	37.988	4.748
Cerdos.....	»	12.282	12.282	2.047
Camellos.....	»	42	42	84
TOTALES.....	41.389	383.369	424.758	107.155

Estas 424.758 cabezas de ganado son las que positivamente subsisten sobre el suelo de la provincia, y ejercen más ó ménos directa influencia sobre sus cosechas y rendimientos; tanto más, cuanto que la rebaja hecha del ganado de consumo nos permite hacer abstraccion del trasterminante y trashumante, así lanar como cabrío, quedando como ganado estante 292.394 cabezas de lanar y 33.726 de cabrío; cifras que apénas se diferencian de las comprendidas en el estado anterior.

En equivalencia de estas ganaderías dependientes de los pastos y del cultivo, hallamos la cifra de 107.155 cabezas mayores, las cuales deben compararse con 543.118 hectáreas de superficie amillarada; pues aunque parezca corta extension, no es posible estimar otra más justificada para el cálculo. De la comparacion indicada resulta que para el sostenimiento de cada cabeza se emplean unas 5 hectáreas; lo que supone escasa produccion, y es bien reducida densidad de ganadería respecto á la superficie explotada.

No puede hacerse comparacion acerca del ganado de reproduccion con la superficie cultivada, por el divorcio bastante marcado que todavía existe en esta provincia de la granjeria y del cultivo, sosteniéndose la más importante cifra de tales ganados en más

de 130.000 hectáreas de pastos, y en 145.583 hectáreas de montes. Unicamente tiene alguna mayor importancia comparar la cifra del ganado que se dedica á la reproduccion, aprovechando la renta de sus productos, con el ocupado en los trabajos agrícolas, y de esta comparacion resulta que por cada 1.000 cabezas del primero se ocupan 108 en labores de toda clase.

Más expresiva en este caso es la relacion entre el ganado de trabajo y la superficie labrada, consistente en la extension de 266.343 hectáreas. Siendo el número de animales dedicados á los trabajos de 41.389, que componen 20.694 yuntas de toda especie, resulta de la comparacion que cada yunta cultiva 12 hectáreas 86 áreas, ó sea en cifras redondas 13 hectáreas. Parecen estas condiciones las de un cultivo algo intensivo; pero hay otros hechos que desmienten tal consecuencia, y es la verdadera el mucho tiempo que se pierde en ir las yuntas desde las poblaciones á los sitios de vesana, divididos ademas en parcelas discontínuas, faltando las casas de labor en el mismo terrasgo, y ofreciendo en resúmen las peores condiciones para la economía oportuna en la labranza.

Para completar las consecuencias que venimos haciendo, es todavía de importancia agrupar en sólo dos cuadros todas las especies de ganaderías que nos interesan, con arreglo á los dos empleos de los trabajos agrícolas y de la reproduccion, expresando cómo se distribuyen en los diversos partidos de la provincia.

CUADRO GENERAL DEL GANADO DE TRABAJO.

PARTIDOS.	CABALLAR.	MULAR.	ASNAL.	VACUNO.	TOTAL.
Alcalá de Henáres.....	145	6.067	693	752	7.657
Colmenar Viejo.	1.092	1.873	715	3.070	6.750
Chinchon.....	186	4.309	3.452	26	7.973
Getafe.....	124	3.947	260	593	4.924
Madrid.....	61	581	97	36	775
Navalcarnero..	181	2.207	595	1.121	4.104
San Martin de Valdeiglesias.	398	688	737	845	2.668
Torrelaguna...	454	933	1.000	4.151	6.538
TOTALES....	2.641	20.605	7.549	10.594	41.389

CUADRO GENERAL DEL GANADO DE REPRODUCCION Ó CRIANZA.

PARTIDOS.	Caballar.	Asnal.	Vacuno.	Lanar.	Cabrío.	De cerda.	TOTALES.
Alcalá de Henáres.....	384	466	171	52.650	1.334	759	55.764
Colmenar Viejo.	674	487	5 596	63.005	11.307	3.200	84.269
Chinchon.....	582	453	180	18.196	915	174	20.500
Getafe.....	273	295	362	24.487	3.757	741	29.915
Madrid.....	75	320	1.360	1.183	1.361	887	5.186
Navalcarnero...	74	219	617	25.683	1.834	2.190	30.617
San Martin de Valdeiglesias..	115	273	1.361	14.984	6.169	1.651	24.553
Torrelaguna....	1.303	696	3.384	113.149	11.311	2.680	132.523
TOTALES....	3.480	3.209	13.031	313.337	37.988	12.282	383.327

Respecto á la distribucion del ganado de trabajo es útil advertir que el mular domina considerablemente en Alcalá, Chinchon, Getafe y Navalcarnero, en la zona de mayor produccion de cereales, que corresponde á las formaciones de terrenos terciarios y cuaternarios, y que la ganadería de vacuno supera considerablemente en Torrelaguna y Colmenar Viejo, donde cuentan con ma-

yores superficies de pastos, en las frias regiones á que sirven de asiento los terrenos cristalinos. En Colmenar Viejo se percibe, por las importantes cifras de ganaderías mular y caballar, que dicho partido ofrece condiciones mixtas de sierra y de campiña; así como en San Martin de Valdeiglesias, aunque predominando el vacuno, resultan bastante equilibradas con las de éste las fuerzas del mular, caballar y asnal. En Chinchon es notable la numerosa fuerza de asnal que se emplea, en terrenos sin duda ligeros y dando ligerísimas labores, susceptibles sólo de pobres y mezquinos rendimientos.

En total, las más numerosas fuerzas de toda clase de ganados resultan en Alcalá de Henáres y Chinchon; siguiendo despues las de Colmenar Viejo y Torrelaguna; luego Getafe y Navalcarnero, quedando Madrid en el último lugar por tal concepto.

En los ganados dedicados á la reproduccion, que está convenido entre los economistas agrónomos el denominar *ganado de renta*, basta observar el cuadro correspondiente para deducir que la zona productora y grandemente adecuada para el objeto en la provincia es la parte de la sierra, donde hay sitios en que la hierba nunca se marchita, como dice el Sr. D. Vicente Cutanda. Torrelaguna contaba en 1865 con 132.523 cabezas de todas ganaderías; Colmenar Viejo, con 84.269; son los dos partidos que arrojan más considerables cifras, principalmente en las especies del lanar cabrío, vacuno y de cerda. Aun la cria de caballos en Torrelaguna es donde aparece tambien con mayor importancia, respecto al número. Las cifras del ganado en Alcalá de Henáres son ademas bastante crecidas; con especialidad en 52.650 cabezas de lanar; en los demas partidos disminuyen tanto, que entre los cinco restantes no llegan al tercio del guarismo que representa la total produccion de la provincia.

Dícennos que en la sierra se cria principalmente *ganado lanar merino*, y en la Alcarria el denominado *ganado raso*, que es una especie de merino basto; en la llanada de Madrid y partidos colindantes, *ganado churro*, y alguno de *entrefino* ó *raso*. En el ga-

nado vacuno se distinguen dos castas, que denominan *brava* la una y *mansa* la otra. De los sistemas de crianza algo indican los dos estados que siguen:

GANADO LANAR.

PARTIDOS.	CLASIFICACION POR LA MOVILIDAD DEL GANADO.		
	Estante.	Trasterminante.	Trashumante.
Alcalá de Henáres	59.586	15.846	1.887
Colmenar Viejo	69.307	7.504	405
Chinchon	23.716	3.798	»
Getafe	24.304	11.593	3.853
Madrid	1.513	2	30
Navalcarnero	29.194	8.281	346
San Martin de Valdeiglesias	20.122	»	71
Torrelaguna	64.652	3.888	53.973
TOTALES	292.394	50.912	60.565

GANADO CABRÍO.

PARTIDOS.	CLASIFICACION POR LA MOVILIDAD DEL GANADO.		
	Estante.	Trasterminante.	Trashumante.
Alcalá de Henáres	1.180	375	77
Colmenar Viejo	11.262	1.588	»
Chinchon	973	106	»
Getafe	3.570	534	5
Madrid	1.390	148	8
Navalcarnero	2.281	27	»
San Martin de Valdeiglesias	6.738	88	260
Torrelaguna	6.332	1.000	5.635
TOTALES	33.726	3.886	5.985

Como se ve por tales estados, las cifras de ganaderías traterminantes y trashumantes van disminuyendo felizmente, y hoy la

provincia cuenta con 292.394 cabezas de lanar *estante* y en el mismo concepto con 33.726 de cabrío. El lanar pasa las invernadas de Noviembre á Marzo en los pastos y dehesas de la sierra, haciéndoles dormir al raso, en rediles que se cambian de unos á otros sitios, segun lo exigen las circunstancias. Desde Marzo se bajan las ovejas de los montes, llevándolas á los pastos de las campiñas y despues á los rastrojos para aprovechar la *ricia*.

El análisis hecho de las condiciones de la ganadería en la provincia de Madrid demuestra, ademas de las consecuencias señaladas, que la industria pecuaria es bien escasa y subsiste separada del cultivo, sin corresponderse apénas con la explotacion agrícola y sin vivificar con sus estercoladuras los terrenos labrados. Sistema de crianza enteramente pastoral y primitivo, que mantiene en el corazon de España las prevenciones mal extinguidas entre labradores y ganaderos, y que de vez en cuando produce chispazos de fuegos fatuos, que parecen horrendo anacronismo en las provincias, más adelantadas sin duda, en las cuales la ganadería prepondera asociada con la agricultura. La verdad de estas indicaciones se halla en los multiplicados esfuerzos, siempre infructuosos, de la Asociacion General de Ganaderos para deslindar las servidumbres pecuarias que en algunos distritos les conviene no aclarar á los mismos *visitadores de cañadas!* Resultados son éstos muy naturales de los presentes tiempos, en los cuales sólo quedan de la Mesta los recuerdos que nos legaron en sus escritos D. Gaspar Melchor de Jovellanos y otros publicistas de su época.

Califican los inteligentes al ganado churro de la provincia de Madrid, como de las mejores razas del lanar para aprovechamiento de carnes; existiendo por lo mismo tanto mayor interes de mejorarlo y propagarlo, con un buen sistema de seleccion, con sustanciosos pastos y con los cuidados oportunos de higiene y de habitacion. Pero léjos de esto, la ganadería que nos ocupa halla insuperables obstáculos para el productor por las condiciones de su mercado más influyente, que se halla bajo la perniciosa accion

de un defectuoso reglamento en el Matadero de Madrid, el cual favorece indirectamente el interes de los especuladores en matar reses pequeñas, de pocas libras, que aumentan considerablemente su ganancia. Este importante asunto se halla en estudio, en el seno de una comision de esta Junta, por iniciativa de su dignísimo Comisario-Presidente; por lo que habrémos de limitarnos á la indicacion enunciada, sin entrar en ampliaciones para las cuales nos juzgamos incompetentes.

Antes de concluir con lo que se refiere á esta ganadería, debemos anotar la falta de datos sobre la produccion de lanas: ni hemos encontrado estadística de cantidades, ni resulta clasificacion por razas del ganado existente. Esta granjería está llamada, en nuestro concepto, á ir variando con su asociacion en las explotaciones agrícolas. La lana merina pierde cada dia de importancia por las modificaciones que ha operado la fabricacion industrial, que prefiere las lanas largas ó de peine, miéntras que de otra parte la Sajonia ha enseñado que la trashumacion no hace falta para conseguir superiores merinas, y ademas la Australia, con sus extensos terrenos incultos y sus magníficas condiciones climatológicas, inunda los mercados á precios tan reducidos, que la competencia es casi imposible. A la raza merina no le queda ni la utilizacion de sus carnes, porque éstas son malas: bien hace falta que vayan pensando en todo esto los dueños del lanar. Lástima fué que los esfuerzos del Excmo. Sr. Marqués de Perales, en la formacion de la cabaña-modelo no hubieran tenido la base de buenos prados: con su auxilio es indudable que tal ensayo podria haber sido más fecundo en consecuencias.

Del cabrío, como del mismo lanar, debiera y pudiera hacerse mejor utilizacion en la fabricacion de quesos, cuya industria apenas se conoce en las granjerías de la provincia. Sin embargo, ni el clima ni los pastos se oponen á este aprovechamiento de la leche, uno de los más lucrativos, y que con tanta facilidad se utiliza en la Mancha y buena parte de Sierra-Morena.

El ganado vacuno sigue, despues de los anteriores, en mayor

importancia, por los terrenos de la sierra; pero los métodos de crianza son malos, prematura la doma, y de tal suerte la raza es pequeña y débil. No creemos que deba intentarse aumentar demasiado su tamaño por forzados medios; pero la seleccion y cuidados pueden proporcionar elementos de gran mejora. En el partido de Chinchon se han hecho laudabilísimos esfuerzos para levantar al grado conveniente tan útil granjería, con la introduccion de vacas holandesas: los resultados han sido excelentes, habiéndose logrado sostener las buenas condiciones lecheras de dicha raza con una alimentacion adecuada de abundantes forrajes. Tambien, por análogos medios, con cruzamientos y meditada seleccion ha conseguido formar el Sr. Marqués de la Frontera en Aranjuez una casta especial, en el dia casi indígena, que está produciendo los mejores resultados en el aprovechamiento de sus leches; y un establecimiento de esta clase, recientemente establecido en Madrid bajo la base de dichas vacas, constituye la más eficaz demostracion del buen partido que pueden conseguir los inteligentes métodos de crianza en esta especie de ganados. Ensayos se han hecho para fabricar manteca que ha resultado superior, aunque poco aceptada en el mercado de la córte, acostumbrado, en la mayoría de sus pobladores, al fuerte paladar de la grasa, generalmente vendida con el nombre de *manteca del reino*, y que sin duda ha de contener las más inconvenientes adulteraciones, pues no es posible concebir que los pastos de Astúrias den por resultado una manteca tan detestable.

En lo general creemos que en la provincia de Madrid, como en muchas otras de España, la mejora del vacuno no debe procurarse por cruzamientos con razas extranjeras. Sin salir del país pueden hallarse buenas bases de sementales para satisfacer las aplicaciones del trabajo en primer término, y en segundo de las carnes y de las leches. Para los trabajos agrícolas fuertes, como son los de ariega, no podemos pensar en sustituir nuestro boyar, que reune las más sobresalientes condiciones en Salamanca, Avila, várias otras provincias castellanas y gran parte de Andalucía.

Con un par de vacas de la ganadería propia de los Sres. Arcos hemos conseguido repetidamente obradas de diez horas, labrando con arado Howard S. H., cuya traccion máxima se podia graduar en 300 kilógramos, por las indicaciones del dinamómetro. Tales vacas siempre estaban en condiciones de trabajar, sin revesarlas, porque tenian abundantemente, la mayoría del año, forrajes frescos de cebada, maíz y alfalfa, segun las estaciones. Las condiciones de carnes, bien sabido es que se hallan fácilmente en muchas castas de nuestro vacuno, cuando se ceban del modo conveniente; y respecto de su produccion de leche, ademas de muchos ejemplos conocidos, poseemos uno práctico adquirido en la Granja-escuela provincial de Sevilla, con una vaca de la ganadería que posee el Sr. Laso de la Vega: dicha vaca producia tanta leche, como se dice de las mejores razas especiales del extranjero, criando de un modo admirable los terneros, y sin desmerecer notablemente en sus buenas condiciones para el trabajo.

Pocos cerdos se crian en la provincia: donde mas, en Colmenar Viejo, Torrelaguna y Navalcarnero. Esto confirma tambien que la agricultura forrajera se halla poco extendida: el cerdo es útil acompañante de los cultivos de regadío, para aprovechar toda clase de desperdicios, y su desarrollo es indudable que acompañará á la transformacion de cultivos que debe operarse en las vegas del territorio madrileño.

La cría de caballos está demostrado que puede hacerse bien en esta region. La ganadería formada bajo los auspicios del Real patrimonio, así como las que poseen los Sres. Duque de Veraguas y Marqués de Alcañices, dicen bien elocuentemente lo que es posible conseguir; pero como en todos los ramos agrícolas el tanto del costo de produccion es el primer elemento digno de atenderse, merecen ser estudiados detenidamente estos propósitos, para depurar las consecuencias de utilidad.—La sustitucion de la mula por el caballo y por la yegua debe estimularse en la provincia: muchos de sus terrenos ligeros, labrados hasta con borricos, po-

drian cultivarse suficientemente con las yeguas; y es fuerza reparar en la espantable cifra de 20.605 mulas y mulos destinados aquí al cultivo agrario, formando la mitad de todas las yuntas que se ocupan en remover sus terrenos.— Causas hay, sin duda, que explican este funesto predominio; pero no todas se justifican, y mucho depende del criterio equivocado que tiene la generalidad acerca de las cualidades del híbrido, tan anatematizado por nuestras más esclarecidas eminencias, como son el inolvidable D. Antonio Sandalio de Arias y el Excmo. Sr. D. Fermin Caballero.

CAPITULO VIII.

Cultivo.

Examinados los elementos esenciales de clima y de tierra, que concurren á la produccion en esta provincia, y estudiados tambien los resultados de sus condiciones particulares, así en los frutos directamente obtenidos del suelo, como en los subordinados á aquéllos que representa la ganadería, es ocasion de analizar lo que el hombre practica para conseguir unos y otros.

La falta de datos prácticos, personalmente recogidos, nos han de obligar á condensar, tanto como la premura del tiempo y el no hacer demasiado difuso este trabajo; pero de otra parte, la importancia del asunto, que resume los más interesantes fundamentos de una *Memoria agrícola*, nos obliga á detallar los procedimientos y los sistemas. Porque debe pensarse que si estos escritos han de producir alguna utilidad efectiva, tiene que ser principalmente por los hechos que relaten de la práctica en cada localidad, por la apreciacion meditada de sus causas y por las reformas culturales que propongan; pues las necesidades y los defectos de más bulto, sobre ser harto conocidos y estar admirablemente narrados y comentados por nuestros más eminentes escritores agrónomos, caen siempre en vagas y difusas discusiones, que al cabo cada cual interpreta en provecho de sus particulares creencias. Así, pues, aunque no pensemos dejar desapercibidas las que juzguemos oportunas, con relacion á las necesidades de la provincia de Madrid, será despues que el análisis detallado de los cultivos nos permita ligar cada premisa con su demostracion fundada en los hechos analizados.

Para realizar este propósito con cierto órden y mayor claridad, clasificarémos en cuatro grupos las explotaciones: 1.° de cereales y leguminosas; 2.° de la vid; 3.° del olivo; 4.° de huerta y plantas industriales.

Empezando por el primer grupo le denominarémos genéricamente:

EXPLOTACION CEREAL (1).—PROCEDIMIENTOS ACTUALES.

Por los datos relacionados de producciones se ha visto que las plantas explotadas en las tierras calmas ó de pan llevar son gramínas principamente y poco de leguminosas. Que entre las de la primer familia botánica figuran los géneros siguientes : 1.° Hordeum.—2.° Triticum.—3.° Secale.—4.° Avena.—5.° Zea. Que entre las correspondientes á la segunda se encuentran : 1.° Vicia.—2.° Cicer.—3.° Faba.—4.° Phaseolus.—5.° Ervum.

¿Cuáles son las especies y las variedades? Segun los prácticos únicamente se explotan las especies principales y típicas de cada uno de dichos géneros : entre los trigos el candeal (*Triticum vulgare aristatum*) y el chamorro (*Tritium vulgare muticum*): los denominamos con arreglo á la clasificacion de Villars.

Para aclarar la falta de estos datos, tan convenientes como difíciles de alcanzar, hemos consultado la *Flora de Madrid*, del señor Cutanda, que en su pág. 718 relaciona hasta 12 especies y variedades de trigos, de los cuales asegura que *las más ó todas se cosechan con más ó ménos abundancia en esta provincia*. Las expondrémos por clasificacion de especies del modo siguiente:

---

(1) No adoptamos la denominacion de *gran cultivo*, porque nos parece impropia, tanto por envolver una idea de diferente órden, como porque puede haber grande y pequeño cultivo lo mismo en viñas y olivares que en cultivo cereal. Por otra parte bien merecen los cereales esta primacía denominativa, comprendiendo con estas plantas el cultivo de las que se explotan en asociacion y alternativa con ellas, lo mismo sean leguminosas que gramíneas ó de otras familias.

1.ª *Triticum vulgare* (Villars), que comprende las variedades más cultivadas de candeales y de chamorros.

2.ª *Triticum turgidum* (L.); especie que en el dia comprende todos los redondillos, así lampiños (*glabrum*) como vellosos (*pilosum*). Estas dos secciones se dividen cada una en tres variedades, á saber: blanquillos (*album*), rojales (*rubrum*) y azulejos (*nigrecens*). No sabemos cuáles secciones y variedades de las indicadas habrán sido ensayadas en la provincia. El Sr. Cutanda sólo denomina el *redondillo* en general, y el trigo racimal ó del milagro (*Triticum compositum*, de L.), que hoy se considera como mera variedad del *T. turgidum*.

3.ª *Triticum durum* (Desf.). En dicha especie se incluyen actualmente, como variedades, muchas de las especies formadas por el Sr. Lagasca, con especialidad sus trigos fanfarrones, tanto lampiños como vellosos. Entre los trigos de tal especie (*durum*) el Sr. Cutanda relaciona, como vistos en la provincia, los que siguen: trechel, aríprieto, rubion (*T. fastuosum*); blanquillo (*T. gœsnerianum*), y el cuchareta ó chapado (*T. cochleare*).

4.ª *Triticum polonicum* (L.); comprendiendo no sólo el trigo de Polonia, sino que tambien el llamado trigo moro ó moruno (*T. cevallos*, de Lagasca) como variedad de aquél. Ambas variedades las incluye el Sr. Cutanda en su lista; pero siendo indecisa su afirmacion preliminar, no podemos asegurar que se cultiven en la provincia.

5.ª *Triticum dicoccum* (Schrant); tambien comprendido en la lista del mismo botánico, con este nombre sistemático y el vulgar de *Espelta doble*. Esta especie, denominada ademas *Triticum amyleum* (Sering), comprende en el dia algunos verdaderos trigos separados del *T. gœsnerianum*, de Lagasca; así como el *T. cienfuegos* y algun otro.

6.ª *Triticum monococcum* (L.). Igualmente relacionado en la lista, con la adicion del nombre vulgar *Esprilla*. En las estadísticas no hemos encontrado nada que anuncie el cultivo de la *Escaña menor*, como tambien se llama.

7.ª *Triticum spelta* (L.). Tampoco omite designar ésta el señor Cutanda, acompañándola del nombre vulgar *Escanda*. Así mismo se la conoce con el de *Escaña mayor*, debiendo advertir que tampoco hemos podido comprobar se explote seriamente en la provincia.

En la pág. 721 de la misma *Flora* se indican tres especies de cebadas, ó sea del género *Hordeum*, á saber: *H. vulgare* (L.), v. cebada comun; *H. hexasticum* (L.), v. cebada de seis carreras, y *H. cœleste* (P. de Beauv.), v. cebada desnuda. Todas corresponden á la primer seccion de este género, que se denomina, *Hordeotypus*, caracterizada por tener sus espiguillas laterales fértiles como la del medio, y presentando consiguientemente espigas de seis órdenes ó carreras, como las ofrecen las tres especies relacionadas. De la segunda seccion del género, *Zeocriton*, parece que no se cultiva ninguna en la provincia.

De las *Avenas* habla la repetida *Flora* en su pág. 699, citando como cultivadas las siguientes: *Avena barbata* (Brot.); *A. fatua* (L.); *A. sterilis* (L.), todas tres anuales, y la especie *Arrhenatherum avenaceum* (Boiss.), vivaz, distinta aunque parecida al *Avenaceum* de Pal, y cuyas raíces tienen tubérculos sobrepuestos como la *avena bulbosa*.

De *centeno* y de *maíz* nada indica el Sr. Cutanda en su *Flora*.

Entre las legumbres cita el Sr. Cutanda, como cultivadas en la provincia, las siguientes, de la sub-tribu *Vicieas*, á saber: *V. sativa* (L.) v. alverja, empleada preferentemente como alimento del ganado vacuno; *V. lutea* (L.); *V. cracca* (L.) y los yeros, *V. ervilia* (Willd). Aunque rústica, cita tambien la *V. narbonensis* (L.), v. haba loca, que con razon dice que es «notable por el tamaño, composicion y grueso de las hojas, que la asemejan á la *haba comun*»: merece en efecto gran atencion esta planta para emplearla como excelente forraje anual y como abono verde.

Añade el Sr. Cutanda que frecuentísimamente, bajo el nombre de algarroba, se cultiva la *Vicia monantha* (Desf.) ó *Ervum mo-*

nanthus (L.), cuyas semillas se aprovechan como el más general y casi exclusivo pasto seco del ganado vacuno y cabrío, y cebo ordinario de las palomas.

De las restantes legumbres no hace más que citar el garbanzo (*Cicer arietinum*, L.); el guisante (*Pisum sativum*, L.); el haba (*Vicia faba*, L., ó *Faba vulgaris*, Moench), y la judía comun (*Phaseolus vulgaris*, L.). Ademas describe como encontrada en cultivo en Villaviciosa, Bastán, etc., la almorta ó guija (*Lathyrus sativus*, L.) empleada con provecho en la alimentacion del ganado.

Tenemos, pues, dos variedades del *Triticum vulgare*, como principalmente explotadas, en candeales y chamorros; con otras muchas especies de trigos ensayadas con más ó menos éxito: tres especies de cebadas, todas de la seccion Hordeotypus: tres ó cuatro especies de *Avenas*, y bajo las vulgarizadas denominaciones de alberjas y de algarrobas, cinco especies de *Vicias* por lo ménos. En los demas géneros únicamente resultan explotarse las especies típicas ó principales, una de cada cual. Veamos la forma y procedimientos de explotacion.

En otra clase de consideraciones generales acerca del cultivo entran las que se refieren á la excesiva parcelacion de la propiedad, que acarrea la discontinuidad de las tierras labradas por un mismo cultivador, y consiguientemente la falta de la casería rural; con todas las desfavorables consecuencias que engendra este *desórden* de administracion agrícola. Más adelante tratarémos de esto, cuyo simple enunciado basta para poner de relieve el atraso más considerable de todas las zonas del centro de España, con respecto á la mayoría de las provincias marítimas, que, con permiso de un eminente publicista contemporáneo, tienen mucho adelantado para la fácil formacion del *coto redondo acasarado*, y en gran parte poseen alguna poblacion típicamente rural. El libro á que aludimos, al ocuparse de Andalucía, demuestra bastante desconocimiento de aquellas costumbres y de aquella agricultura, cuyas condiciones sin duda se apreciaron por referencias

poco exactas. No es ocasion de demostrar esto ahora; pero nos ha parecido indispensable consignarlo para hacer resaltar, en hecho de tanto bulto, la situacion de la provincia de Madrid respecto á otras del Reino, más adelantadas en agricultura. Despues procurarémos demostrarlo, que ahora nos es forzoso entrar en la descripcion de las prácticas más generalizadas.

De varios datos recogidos en algunos pueblos de esta provincia, resulta que cada par ó yunta de mulas cultiva las superficies siguientes:

En Robledo de Chavela.....	12	hectáreas		
» Navalcarnero.....	13	»	50	áreas.
» Chinchon.....	12	»	50	»
» Morata de Tajuña.....	15	»		»

El término medio son 13 hectáreas 15 áreas, cifra poco mayor que la de 12 hectáreas 86 áreas, que deducimos al ocuparnos de fijar la densidad del ganado de trabajo en la provincia. Puede por consiguiente adoptarse, como media general, la cifra de 13 hectáreas labradas por una yunta en las condiciones más frecuentes que aquí tiene el cultivo cereal.

El sistema de cultivo más generalmente seguido en la provincia para la explotacion de cereales en secano es el de año y vez, con *barbecho limpio* ú *holgon*, segun acepcion de Andalucía, *barbecho muerto*, como denominan los franceses, y al segundo año una cereal, que suele ser trigo ó cebada en casi toda la zona terciaria y cuaternaria, ó el centeno en los terrenos cristalinos de la sierra. En los partidos de Alcalá de Henáres, Chinchon y Torrelaguna, éste es el sistema dominante, y basta examinar el resúmen de produccion de legumbres consignado al fólio 37 para venir en aproximado conocimiento de esta conclusion. Hácia Navalcarnero principalmente, algo tambien por los partidos de Getafe, Colmenar Viejo y Madrid, en los cuales prepondera (entre las leguminosas) el cultivo de la algarroba, esta planta entra bastante en la alternativa de cereales, dando lugar á un sistema trienal ó cuatrienal, en el cual, sin embargo, no desaparece por lo

comun el barbecho limpio. Este sistema puede considerarse principalmente extendido por la zona de los terrenos cuaternarios. Fuera oportuno entrar en más detenidas observaciones acerca de este punto; pero para ello nos haria falta mayor suma de antecedentes de los que poseemos.

Dícennos que estos barbechos los empiezan de Noviembre á Enero, *alzando;* que de Enero á Marzo dan la labor de *bina*, cruzando la anterior, y que *tercian* de Abril á Mayo; habiendo algunos que en Junio dan una *cuarta* labor de arado. Siembran las cereales sobre la última labor del barbecho que dejan alomada y cubren partiendo ó *cachando* el lomo, dejando nuevamente asurcado ó alomado el terreno. Pocos son los que labran la tierra para hacer cama á la simiente; los que lo verifican es por estercolar en fin de verano, envolviendo el estiércol con la labor indicada, sobre la cual siembran el grano del mismo modo ántes referido.

En los terrenos de regadío, aunque sea frecuente sembrarlos de cereales dos ó tres años seguidos, y barbecharlos al intermedio de estas siembras continuadas de gramíneas, suelen utilizar este año de barbechera con cosechas de patatas, judías, tomates, etc. Ademas, muchos son los que sobre el rastrojo de cebada siembran judías ó plantan patatas tardías. Tambien, aunque escasos, se encuentran mejor entendidos modelos de alternativas de raíces, cereales y leguminosas, como la rotacion cuatrienal de un inteligente agricultor de Aranjuez, que es como sigue:

Primer	año.....	Patatas.
Segundo	»	Cebada.
Tercero	»	Habas.
Cuarto	»	Trigo.

Dentro de esta alternativa áun caben dos cosechas intercalares, como la de judías, despues de la cebada, y la de maíz tardío para forrajes tras de las habas. No tenemos mayores detalles acerca de tales alternativas.

El método general para sembrar los cereales es á puño ó á vo-

leo, como en expresion vulgar se dice. Pocos han empezado á usar las máquinas sembradoras centrífugas, que tambien esparcen á voleo el grano, y respecto de las máquinas sembradoras de carro, como las de Smit y Garret, creemos que su empleo no haya pasado de la categoría de ensayos aislados. En la Escuela general de Agricultura existen várias de estas máquinas.

Las semillas leguminosas gruesas, como garbanzos, habas, judías, etc., siémbranse á chorrillo, cubriéndolas tambien con el arado.

Hemos tratado de investigar las épocas de sembrar los diversos granos, así como la cantidad de simiente empleada por hectárea, suministrándosenos los datos que á continuacion consignamos:

ESPECIES.	Epocas de sembrar.	Chinchon. — *Litros.*	Morata. — *Litros.*	Navalcarnero. — *Litros.*	Robledo de Chavela. — *Litros.*
Trigo en vega..	Octubre y Noviembre	297	295	»	»
Trigo en altos.	Id. id.	258	116	121	135
Cebada en vega.	Id. id.	357	332	»	»
Cebada en altos.	Id. id.	356	154	162	135
Centeno.....	Setiembre y Octubre	»	77	81	68
Avena.....	Diciembre y Febrero	158	77	108	68
Algarroba.....	Setiembre y Octubre	»	»	121	68

Nada hay que advertir con relacion á las épocas de sementera: es lo general anticipar las de otoño en los parajes más frios, por permitirlo la humedad y tener asegurado el desarrollo ántes del período de las heladas, como retrasan las de primavera por obtener mejor y más uniforme nacencia. Así, en Robledo de Chavela desde principio de Octubre comienzan á sembrar trigo, y no echan la avena hasta fin de Enero ó Febrero, miéntras que en Chinchon suelen empezar las sementeras de trigo á últimos de Octubre y hacen la de avena en Diciembre. Se comprende que en esto han de ocurrir porcion de alteraciones, y sólo nos llama la atencion que en las vegas de regadío no se hagan siembras tem-

pranas de cebadas, como es frecuente verificarlo durante el mes de Setiembre en muchos puntos de España, donde se sabe sacar partido del buen desarrollo de este cereal, que, ayudado con abundante cantidad de estiércol en Noviembre, á veces puede empezarse á despuntar por el ganado, hasta los meses de Febrero ó Marzo que se le deja retoñar para cosechar el grano en su época oportuna.

Respecto de las cantidades de grano sembrado, observamos circunstancias que nos hacen desconfiar de muchas de las cifras apuntadas. En el centeno, avena y algarroba todas las cantidades parecen excesivamente cortas, pudiendo apénas explicarse esto por el pequeño volúmen de tales granos en la zona de Madrid; por lo cual el número de gérmenes contenidos en la unidad de medida ha de ser mucho mayor. Solamente la cifra de 158 litros de avena, en Chinchon, y la de 121 litros de algarroba, en Navalcarnero, se acercan más á los promedios de cantidades que se acostumbran sembrar frecuentemente. En los trigos y cebadas las cifras del grano sembrado son más proporcionadas: demasiado crecidas acaso en Chinchon y en las vegas de Morata de Tajuña, siendo extraña la tendencia de echar mayor cantidad de simiente en los terrenos más fértiles, por el equivocado principio de que *pueden llevar más;* pues lo que de este modo consiguen es que no se desarrollen bien las plantas, en armonía con las superiores condiciones de fertilidad de las tierras. Se halla demostrado por los resultados de la buena práctica agrícola que, lo mismo el trigo que la cebada, ahijan ó amacollan mucho más en las tierras fértiles, ocupando mayor espacio, con el cual se relaciona su desarrollo y productividad: la ciencia explica ademas satisfactoriamente estos hechos. Por nuestra parte, tenemos repetidamente experimentado el buen éxito que se alcanza de las siembras claras en las buenas tierras, si no hasta el punto que algunos han pretendido exagerar, por lo ménos en la proporcion de 150 á 200 litros de trigo por hectárea y 300 litros de cebada.

Por regla general, el método de cubrir con el arado las semen-

teras de cereales hace perder mucho grano, que deja de nacer por quedar demasiado soterrado; pero pocos son los agricultores que en España han llegado á persuadirse de la ventaja que se obtiene de cubrir con gradas. En los puntos donde es costumbre dejar una labor yunta y llana para sembrar, puede justificarse algun temor de que resulte demasiado somera la semilla, si la humedad de la estacion no se prestára á la nacencia; pero donde las últimas labores se hacen dejando alomado el terreno, la grada siempre consigue poner el grano á 4 ó 5 centímetros de profundidad, lo cual es suficiente en la mayoría de los casos. La economía que consiguen las gradas para sembrar es por otra parte de gran consideracion, lo cual se comprende con sólo reflexionar que las superficies labradas con grada respecto á la que remueve el arado, se hallan en la relacion como 16:1. De dicha relacion es fácil deducir que el trabajo de enterrar la simiente que cuesta 100 con el arado, sale por 6 á lo más empleando grada, alcanzando el ahorro de 94 por 100. No creemos necesaria mayor demostracion en dicho punto; pero en todo caso no parece que deba intentarse en este lugar.

Hecha la sementera, en mucha parte de la provincia de Madrid ocurre, por la naturaleza caliza de sus terrenos, que éstos se acortezan y la plúmula rompe con dificultad la endurecida costra de su superficie. Para quebrantar dicha costra y favorecer la nacencia del grano, suele emplearse un tosco rastro de madera con púas de hierro, el cual en algunos puntos de la sierra se reduce á una rama de roble ó de fresno. Así, pues, la grada aquí conocida es tan imperfecta como el primitivo arado romano, el cual campea casi sin rivales en la mayoría de las labores. No es ciertamente de los peores que conocemos en España, puesto que siquiera su reja es triangular, con espiga, y no de cubo como la más generalizada en Andalucía. Ensayos se han hecho de buenos arados de Howard y de Ransomes, procedentes de Inglaterra y de algunos otros norte-americanos, como es el de Euclídes que debe tenerse aquí por uno de los mejores para las condi-

ciones de las tierras y de las yuntas; pero son contados los agricultores que los han aceptado. Entre los que sabemos, recordamos á los Sres. D. Manuel Safont, que labra en Aranjuez; don Felipe del Nero, en Titulcia; y D. Pedro Arranz, en Talamanca. Estos mismos usan gradas de Howard y otros varios instrumentos perfeccionados; pero la grada que más han aceptado muchos ha sido la de Valcourt, que sin duda ofrece buenas condiciones.

Hay quienes rastrean los sembrados de cereales en Febrero ó Marzo, y otros sólo dan una escarda á mano, con escardillo, entrada la primavera.—El empleo de los rulos apénas es conocido más que para sentar el terreno despues de las heladas; pero ni son frecuentes para desterronar, ni para completar las sementeras. No se aprecia en todo lo que vale un pase de rulo, comprimiendo ligeramente la tierra despues de sembrar: su efecto es maravilloso en la lozanía de las cosechas.

La siega la hacen con la hoz, lo que tiene justificacion en los terrenos de sierra, pero no en las llanuras de campiña, despues de ensayadas con tan buen éxito várias máquinas de segar, entre ellas la de Wood, con rastrillo automotático. Algunas de éstas, sin embargo, emplean pocos labradores todavía y debe tenerse en la provincia por caso excepcional.

La antigua tabla erizada de cuchillas, clavos ó pedernales es la que sirve aquí para la trilla: ni siquiera los trillos-matracones son de empleo frecuente. Se ignora, como en gran parte de Castilla, hasta la existencia del trillo sevillano de discos cortantes, que construyen los Sres. Aspe y Duarte, y cuyo excelente resultado supera á la mayoría de las invenciones para trillar en eras. Ménos aún se utilizan las máquinas de trillar, bastante generalizadas en las grandes labores de algunos puntos de Andalucía, donde se emplea la trilladora de Ransomes, Sims y Head: sólo tenemos noticia de existir en esta provincia la que posee la Escuela de Agricultura de la Florida.

En algunos pueblos de la provincia tambien trillan sólo con caballerías: en todos hacen la avienta con las palas y bieldos,

aprovechando las corrientes de viento, limpiando con cribas ó cribones, manejados á mano por uno ó dos operarios.

¿Qué rendimientos se consiguen? Los datos estadísticos sólo nos suministran antecedentes para calcular los que corresponden al trigo, cebada, centeno, maíz y garbanzos, con respecto á las superficies sembradas el año 1858, que comparadas con los productos que indica el mismo *Anuario de* 1868, dan los resultados siguientes:

ESPECIES VEGETALES.	HECTÁREAS.	PRODUCTOS TOTALES. — En kilógramos	RENDIMIENTOS POR HECTÁREA.	
			En kilógramos	En hectólitros.
Trigo.....	51.571	38.037.800	738	9,46
Centeno.....	21.536	8.596.920	399	5,54
Cebada.....	26.064	29.485.792	1.131	18,85
Maíz.....	11	9.030	821	10,94
Garbanzos.....	5.594	1.593.129	285	3,85

Procurando rectificar las anteriores cifras, hemos obtenido algunos datos de cuatro localidades, que nos permiten formar el estado siguiente:

ESPECIES	Épocas de recoleccion.	HECTÓLITROS POR HECTÁREA.			
		En Chinchon.	En Morata.	En Navalcarnero.	En Robledo de Chavela.
Trigo en vega.....	Julio.....	25,00	28,00	»	»
Trigo en altos.....	Idem.....	16,68	6,19	13,77	12,15
Cebada en vega....	Junio.....	35,73	34,00	»	»
Cebada en altos....	Idem.....	30,99	10,00	17,80	11,34
Centeno.....	Junio y Julio.....	»	»	8,10	12,15
Avena.....	Idem id.	9,53	6,19	24,31	13,77
Algarroba.....	Mayo y Junio.....	»	»	15,39	11,34

Como era de presumir, las cifras obtenidas confidencialmente de los agricultores nos dan rendimientos superiores á los térmi-

nos medios deducidos de las estadísticas, en las cuales no sólo influyen las inexactitudes, sino principalmente la escasa produccion del mayor número de los terrenos explotados. Los rendimientos que consignamos en Chinchon son calculados por cosechas máximas y mínimas obtenidas en la capital del partido y en el término municipal de Colmenar de Oreja. Se refieren á las cosechas de 1871 y del año actual, lo mismo que las de Morata de Tajuña.—Las de Navalcarnero corresponden á 1860 y 1874.—Las de Robledo de Chavela, á 1857 y 1872. Los cálculos se han hecho en igual forma para los cuatro puntos, teniendo en consideracion los metros superficiales de la fanega en cada localidad, y haciendo las reducciones correspondientes.

Obsérvase el buen rendimiento del trigo y de la cebada en las vegas de Chinchon, Colmenar de Oreja y Morata de Tajuña, que demuestra la gran fertilidad de sus terrenos de aluvion. Tambien se percibe la excelente constitucion de las tierras altas que forman extensa llanada entre Chinchon y Colmenar de Oreja, que nos dicen son arcillo-calcáreas. No hemos tenido tiempo ni ocasion de reconocerlas. El rendimiento de las tierras altas en Morata de Tajuña anuncia su inferior calidad. La avena en el partido de Chinchon aparece tambien con escaso producto, que depende de ocupar solamente este cereal las tierras inferiores de segunda y tercera clase.—En Navalcarnero, aunque los rendimientos son cortos, aparecen proporcionados en las diferentes cosechas, indicando cierta uniformidad en la naturaleza de sus terrenos diluvianos. En Robledo de Chavela, aunque las cifras parecen más similares, teniendo presente los rendimientos medios de cada especie, se ve que la cebada y la avena quedan muy por bajo del tipo de sus mínimas cosechas; sale el trigo regular, sin duda, en las mejores tierras; bastante bien el centeno, en suelos que no serian aprovechables para trigo, y medianamente la algarroba, teniendo en cuenta análoga consideracion.

Los datos que hemos podido recoger no alcanzan á mayores detalles en este asunto.—En la parte meridional de la provincia el

cereal que más aprovechan para forraje es la cebada, y hácia la sierra la misma planta tambien, y principalmente el centeno.

La alimentacion del ganado de trabajo se satisface con los granos de cebada, avena y centeno, mezclados con la paja, para el mular y caballar; y con harinas de centeno y de algarroba, en análoga mezcla de paja, para el vacuno. En primavera á toda clase de animales se les suelen dar los forrajes verdes de cebada ó de centeno, segun las localidades.

Respecto á la productividad de los pastos, las noticias son muy incompletas, y bastante indecisamente podemos formar el estado que sigue:

Pastos en cinco meses de invierno ó unos 150 dias.	Mantienen por 100 hectáreas las cabezas de lanar.
En Robledo de Chavela.....	467 cabezas.
En el partido de Chinchon....	410 »
En Navalcarnero.....	365 »

Resulta el término medio de 414 cabezas menores, ó unas 52 cabezas mayores; y próximamente, por cada 2 hectáreas una cabeza mayor.

VALOR DE LAS TIERRAS CALMAS, EXPLOTADAS DE CEREALES.

Hemos vacilado si relacionar aquí este importante asunto, ó formar un capítulo separado para ocuparnos del punto referente á los precios en venta y renta que tienen las tierras de toda clase y plantaciones en la provincia; pero la consideracion de lo incompleto de los datos que poseemos, así como el deseo de agrupar todos los extremos que á cada cultivo conciernen, para que pueda ser más fácil el exámen del estado en que se encuentra cada ramo del cultivo, nos deciden á incluir en este lugar lo que se refiere al valor de las tierras calmas ó de sembradura.

Estas noticias completan las ideas de las condiciones en que opera la agricultura, como que se refieren á uno de los más importantes agentes de la produccion, cuyos beneficios, despues de

reintegrados los servicios del trabajo y capitales, y pagado el tanto de los impuestos, deben distribuirse entre la renta y el provecho del agricultor. Sea que la renta guarde proporcion con el tanto de dichos beneficios (como sucede en el cultivo de *medieros*), ó sea que consista en precio fijo por superficie (arrendamiento) ó que no aparezca, absorbida en los provechos del propietario-cultivador, siempre constituye un valor que afecta directamente á los gastos del cultivo y que con separacion debe estimarse.

Sólo hemos conseguido datos de precios de las tierras en nueve localidades de la provincia, siendo en ésta mayores que en otras partes las dificultades para los cálculos convenientes, por las variaciones que presentan las tres ó cuatro unidades de superficies que emplean, diferentes á veces hasta dentro de un mismo término municipal.—Chinchon, Colmenar de Oreja y Morata de Tajuña adoptan dos por lo ménos: el marco que sirve para medir sus tierras de riego es la fanega de 200 estadales (con 100 piés cuadrados cada uno, estimados por la vara legal de Castilla), equivalentes á 15 áreas 52 centiáreas; y para sus terrenos de secano cuentan por otra fanega más pequeña de 150 estadales (100 piés cuadrados) que equivalen á 11 áreas 64 centiáreas.—Ciempozuelos, Titulcia y San Martin de la Vega, en la llanura, como Zarzalejo y Robledo de Chavela, en la sierra, miden sus terrenos por fanega de 400 estadales (con 12 ¼ varas de Madrid cada estadal, ó sean 4.900 varas cuadradas) equivalentes á 34 áreas 82 centiáreas. Fresnedilla aprecia sus inferiores terrenos por fanega de 575 estadales (cada estadal de 121 piés cuadrados correspondientes á la vara legal de Castilla) representa 54 áreas 1 centiárea, cuya unidad de medida es bastante aproximada á la fanega de marco real.

Esta diversidad, como ántes indicamos, ha hecho más difícil la formacion del cuadro que sigue, en el cual se anota la relacion entre los precios corrientes de arrendamientos y los valores en venta, que se indican por el número de veces que éste contiene el tanto de la renta.

VALORES POR HECTÁREA DE LAS TIERRAS EN LA PROVINCIA DE MADRID.

SECANO.	TIERRAS DE 1.ª CLASE.			TIERRAS DE 2.ª CLASE.			TIERRAS DE 3.ª CLASE.		
	VENTA. — *Pesetas.*	RENTA. — *Pesetas.*	RELACION.	VENTA. — *Pesetas.*	RENTA. — *Pesetas.*	RELACION.	VENTA. — *Pesetas.*	RENTA. — *Pesetas.*	RELACION.
Fresnedilla.....	»	»	»	200	15	13	40	3,0	13
Zarzalejo.....	712	60	12	300	22	13	60	4,5	13
Robledo de Chavela.....	900	75	12	600	45	13	150	11,0	13
Ciempozuelos.....	750	60	12	300	22	13	»	»	»
San Martin de la Vega..	750	60	12	450	33	13	150	11,0	13
Titulcia.....	900	75	12	525	41	12	135	11,0	12
Chinchon, Colmenar de Oreja y Morata.....	2.475	225	11	1.575	132	11 ½	450	33,0	13
RIEGO.									
Ciempozuelos.....	1.500	120	12	900	75	12	525	45,0	11 ½
San Martin de la Vega..	1.800	150	12	1.125	90	12	»	»	»
Titulcia.....	1.950	150	13	1.200	90	13	»	»	»
Chinchon, Colmenar de Oreja y Morata.....	2.975	250	8 ½	1.750	210	8	»	»	»

Si los datos consignados fuesen más completos ó más generales, y nos merecieran entera confianza, podrian darnos motivo para bastantes deducciones. Del estado anterior aparece que las mejores y más apreciadas tierras de la provincia se hallan hácia su parte de S. E., entre los rios Tajo y Tajuña, donde ya vimos que alcanzan los rendimientos de cereales por hectárea, de 16 á 25 hectólitros en el trigo y de 30 á 36 en la cebada. Obsérvase tambien el crecido valor de los secanos existentes entre Chinchon y Colmenar de Oreja, bastante superior á muchas otras tierras de riego. Se ve, ademas, que las relaciones entre los valores en venta y renta están comprendidas desde 8 á 13 veces el precio de la renta en el valor, lo cual representa bien difíciles circunstancias agrícolas, escasez de numerario, dificultad de vender tierras, y atraso cultural en resúmen; por la original causa de todas, que se encuentra en la falta y alto precio cambiable de los capitales, que encuentran en Madrid porcion de negociaciones, de las cuales realizan superior interes. Este hecho económico no debe sorprender; se realiza en todas partes donde ocurren circunstancias tan lamentables como las que nuestro país viene sufriendo, en interminable crísis económica, acaso de quince años de fecha.

De no ocurrir tales causas no podria pasar que las mejores tierras sólo obtuviesen de valor ocho ó nueve veces el tanto de la renta, miéntras que las inferiores logran trece de relacion. Los capitales más seguramente impuestos, como se hallan los que representan el valor de buenas y solicitadas tierras, redituan proporcionalmente ménos que los colocados con mayor incertidumbre, en los cuales la renta ó el interes debe absorber una parte de los riesgos que corre el capital. Este principio, general en los hechos económicos, se advierte en las tierras como en los demas valores; porque, áun en el caso transitorio de que la mayor demanda acrezca los tipos de arrendamiento, existiendo abundancia de numerario, la necesidad de su colocacion produce bien pronto que el valor de tales fincas suba á las cifras que determina el interes corriente del dinero.

Hablando de esta clase de hechos, con relacion á los valores de las tierras, nuestro querido maestro D. Genaro Morquecho y Palma, uno de los mejores razonadores que hemos tenido en *Economía rural*, dice: «En general, cuando se trata de países que adelantan en civilizacion, en los que las personas y propiedades tienen la debida seguridad y respeto, el valor de la tierra es más elevado que en aquellos que carecen más ó ménos de tales ventajas y garantías. Así se ve que en los primeros se suelen pagar en compra á 35 y 40 veces la renta, al paso que en los últimos se reduce el importe de la adquisicion al 30 y al 25, y áun á ménos respecto el tanto de la renta.» Ocioso nos parece ampliar estas consideraciones, dada la ilustracion de las personas que han de examinar estos incompletos apuntes.

CAPITULO IX.

Mejoras convenientes para la explotacion cereal.

Las mismas razones que nos han decidido á relacionar los valores de las tierras explotadas de cereales, á continuacion de bosquejar el estado de su cultivo, nos conducen tambien á ocuparnos ahora de las mejoras que en dicha explotacion creemos convenientes. Éstas, como es fácil de concebir, han de referirse á los procedimientos ó medios que el cultivo pone en práctica; sin entrar en los hechos externos á la explotacion, que despues analizarémos para establecer las naturales condiciones de su influencia y para proponer lo que creamos oportuno, segun las deducciones que hiciéremos.

Salta á la vista que el cultivo de cereales en la provincia de Madrid cuenta en lo general con muy imperfectos medios de labranza y de recoleccion, siguiendo ademas procedimientos defectuosos y poco justificados. Aprovecha y apura la no muy frecuente ni extendida fertilidad de sus tierras, sin curarse gran cosa de reponer los principios que las cosechas extraen del suelo. Su gran recurso de fertilizacion la cifra en el barbecho limpio, holgando la tierra todo un año, para obtener en el siguiente insegura y mediana cosecha cereal. El sistemático descanso de la tierra cada dos años anula la eficacia que debe concederse á los barbechos en los sistemas extensivos, dentro de las circunstancias económicas que obligan á la adopcion de este método de cultivar. La persistencia de sembrar y cosechar gramíneas hace tambien que sean ménos favorables los efectos de tal sistema de barbecheras. El afan de la ganancia incierta en cereales produce que

apénas se piense en los más seguros beneficios de criar forrajes para los ganados; que, por otra parte, divorciados de la agricultura, tampoco recompensan los cuidados con la riqueza fertilizadora de sus deyecciones. Si no hay sitio siquiera para el estercolero en el terrazgo, ¿cómo puede pensarse en el esmero que conviene dedicar al monton de estiércol? Parcelas discontínuas y salpicadas acá y acullá, cuyo cultivo hace perder mucho tiempo en idas y venidas; acarreos inútiles; desórden ó imposibilidad absoluta en la guardería y administracion; obstáculo insuperable de la parcelacion para la conveniencia de edificar la casería agrícola; la mula, híbrido infecundo siempre anatematizado, subsanando con su agilidad y resistencia tantos defectos de organizacion agrícola: hé aquí el cuadro que resume todo lo analizado en la agricultura de esta provincia, donde radica la capital de España.

Los inconvenientes de la parcelacion y de la falta de casería rural son de tal índole y tan influyentes, que ciertamente apénas puede tenerse confianza en la eficacia de ciertas mejoras, que serian de indudable éxito, vencidos tan primordiales obstáculos. Sin embargo, fincas algo extensas hay en la provincia de Madrid, donde la casa de labor puede construirse y donde cabe la adopcion de útiles procedimientos de cultivo. En todas partes tambien es posible que se modifiquen ciertas prácticas, y hasta conseguir la variacion de sistemas por el cambio de instrumentos. Lo que se necesita principalmente es generalizar la instruccion para vencer las raíces del empirismo entre nuestros labriegos, persuadiéndoles de que no conviene exagerar las consecuencias del prudente principio—*No cambies tu arado*—demasiado arraigado por desgracia en los campesinos de este país, que tenazmente se resisten á la adopcion de nuevos instrumentos de cultivo.

Para metodizar algun tanto lo relativo á las mejoras que más urgentemente reclama la agricultura cercal en esta provincia, tratarémos sucesivamente:

1.° De las labores é instrumentos adecuados para su ejecucion.

2.° De los sistemas de labranza y fertilizacion del suelo.

3.° De los procedimientos y máquinas para sembrar y recolectar.

4.° De las plantas que deben aprovecharse para la formacion de praderas.

LABORES É INSTRUMENTOS DE CULTIVO.

«Nada indica mejor, dice Mr. Thouin, el próspero estado de agricultura de una comarca, como la perfeccion en las labores. El suelo mejor estercolado responde mal á las esperanzas del cultivador, si no está convenientemente mullido y preparado para recibir la semilla que ha de confiársele.» Esta exacta premisa debiera servir de regla más generalmente, estimulando á labrar bien, y en esta provincia convendria que se tomase en consideracion. El efecto de las labores explica los fundamentos.

La tierra respecto de las plantas llena dos objetos; servirles de apoyo y base de sustentacion es el uno; suministrar elementos asimilables á la absorcion radicular es el otro. Las labores, venciendo la cohesion de las partículas terrosas, dividiéndolas y ahuecándolas, contribuyen á ambos efectos. La tierra labrada es más permeable y retiene mejor la humedad. Su permeabilidad facilita el desarrollo de las raíces, formando más sólida red de sustentacion y aumentando las ramificaciones de tejidos absorbentes (cabellera de la raíz, espongiolas). Tambien favorecen las acciones del aire y del calor. La humedad sostiene la absorcion y contribuye á las reacciones que en la tierra se verifican de contínuo, mediante el concurso combinado del calor y del aire atmosférico. Son dos resultados, uno físico y otro químico.

Las labores son ademas el medio de extirpar las malas hierbas, de incorporar los abonos y de enterrar las simientes: enjugan los suelos de humedad superabundante y destruyen bastantes insectos. Deben alcanzar la profundidad conveniente que indique el

sistema radicular de las plantas que hayan de cultivarse. Esta profundidad, ademas que facilita el desarrollo de las raíces, proporciona á las lluvias un depósito mayor. El último efecto corrige los excesos de humedad y de sequedad: la tierra queda más enjuta al llover; su evaporacion es más lenta; su frescura más prolongada.

Hay labores que tienen por objeto romper, dividir y revolver la tierra (las de pala, azada, arado, etc.). Otras solamente mullir y desmenuzar una capa más ó ménos superficial (las de escarificador, extirpador, gradas, etc.). Otras pulverizar y comprimir el suelo (las de rodillos ó rulos). Adoptando cierto órden, nos ocuparémos primero del arado y de sus efectos; despues, de los demas instrumentos, que podrian llamarse dedicados á labores complementarias.

ARADOS.

Un buen arado, dígase lo que quiera en contrario, es el alma de la agricultura reproductiva: sin labrar bien no puede pensarse en cierta probabilidad de superiores cosechas. Hablando de las condiciones de los arados del país, respecto á las que realizan los buenos instrumentos de esta clase, deciamos hace algunos años (1):

«A pesar de los adelantos realizados en España sobre la introduccion de máquinas agrícolas, áun subsiste cuestionable en la apreciacion del mayor número el éxito de los buenos arados. Diariamente se ven y se tocan los excelentes efectos de los arados ingleses, cuyas rejas y cuchillas cortan perfectamente la tierra, y cuyas vertederas dejan ahuecada ó invertida la capa labrada, consiguiendo las mejores condiciones para la meteorizacion del suelo, accion tan indispenseble en nuestros sistemas de barbecheras. La mayoría de los labradores confiesan que las labores de tales

(1) Diciembre de 1867, en el periódico *La Reforma agrícola*, de Sevilla.

arados equivalen á buenas cavas; pero á pesar de tantas bondades se halla en minoría el número de los que se deciden á ir ensayando el empleo de dichos instrumentos en sus aperos. Se pretexta que el capital necesario para comprar arados de vertedera es considerable, se ofrece el obstáculo de la falta de operarios diestros, se pone el inconveniente del mayor trabajo que exigen para los animales, y ¡cuántos otros! pues cuando no hay decision por un objeto cualquiera, el hombre sabe multiplicar ilusorios inconvenientes, para dejarse satisfecho á sí mismo de sus errores ó de sus indecisiones.

»No afirmamos nosotros ciertamente que se halle exenta de inconvenientes la introduccion de nuevas máquinas, que varian la esencia del trabajo, que alteran las costumbres y que frecuentemente ocasionan perturbaciones en la marcha ordinaria, para cuyo feliz resultado se hace indispensable grande actividad é infatigable perseverancia en los innovadores. Pero ¿acaso el hombre se halla nunca exento de luchar y vencer dificultades en las empresas que acomete? Se quieren grandes resultados sin esfuerzos, tal vez porque la prodigalidad de nuestro fértil suelo nos tiene acostumbrados á la facilidad con que se consiguen sus abundantes dones. Sin embargo, hace falta conocer que la naturaleza no es constantemente pródiga, y la tierra más fecunda se cansa al fin de producir, cuando no se atiende á reponer prudentemente lo que se la esquilma con sucesivas cosechas ó con un cultivo poco eficaz.

»Largo nos sería entrar á discutir la serie de cuestiones que dejan entrever las indicaciones hechas. Ellas nos conducirian hasta el difícil punto de la radical reforma en nuestros sistemas agrícolas, lo cual saldria de los límites que ahora nos proponemos, circunscribiéndonos por el momento á la comparacion de los arados antiguos con los modernos; de los arados de palo con los de hierro; ¡del arado romano con el de vertedera!..... ¿Es posible acaso la comparacion? Sin embargo, todavía es preciso hacerla.»

Hace más años áun (1865) que juzgando la Redaccion del *Journal d'Agriculture pratique* una *Memoria* nuestra sobre *introduccion* y *ensayos de máquinas agrícolas* en la provincia de Jaen (cuya Memoria se mandó imprimir y distribuir por aquella Diputacion provincial), el cronista de dicho periódico, Mr. Dutasta, al dar cuenta de aquellos ensayos, decia: «Este acto tuvo lugar ante las autoridades y un gran número de labradores. Plegue á Dios que los asistentes salieran de aquella solemnidad convencidos de que el arado de Howard es muy superior al romano.» Convencimiento allí se logró, y tan extenso, que, merced á la influencia de tales ensayos, la provincia de Jaen es en el dia la que mayor número de arados de vertedera emplea en España, segun fidedignas noticias que poseemos de casas constructoras y de comision de máquinas agrícolas, lo cual tambien nos confirman muchos agricultores, que nos dispensan su amistad en aquella provincia.

» A primera vista repelen las toscas formas de nuestros comunes arados; que forman un timbre bien sensible del estado de la agricultura. Es un contrasentido en pleno siglo XIX, ver al hombre gravitando con el débil peso de su cuerpo sobre la tosca esteva, para mal rasguñar la tierra. Si el terreno está húmedo la operacion es grosera, dado el caso que pueda hacerse algo, si el suelo se endurece por las sequías, entónces es imposible la menor accion. El labrador para emplear su arado tiene siempre que estar buscando una coyuntura, difícil de encontrar propicia: sus faenas invernales son así escasas y defectuosas, y las operaciones del verano llegan á ser nulas para tal arado. ¡No cabe duda que la situacion, en punto á labores, es halagüeña de tal modo! Y nosotros preguntamos: ¿hay obstáculos, por grandes que sean, que puedan vindicar la conservacion de semejante estado? No: ni los hay, ni puede haberlos para los hombres laboriosos y entendidos. Si en nuestro país existiera generalizada la verdadera práctica agrícola, y hubiera costumbres rurales, teniendo cada labrador en sus campos su habitual residencia, acaso podria notarse que

la mayoría de los obstáculos son imaginarios, y que es muy justo el refran de otros países, en que se dice con profunda conviccion: *querer es poder*. Pero en los afortunados climas donde se *hace tiempo*, es desconocida la nocion de una firme voluntad.

»Por fortuna, la enseñanzas que en los malos éxitos se adquieren, suplen en nuestra patria á los esfuerzos espontáneos, y así vamos consiguiendo en España la revolucion cultural. Hoy ya pueden citarse ejemplos propios que otras veces se hacian difíciles. Tenemos amigos en diversas provincias, que sin grandes capitales y sin otros recursos que su buen sentido y su actividad han montado fácilmente sus aperos con arados de vertedera: el que no ha podido adquirir tres, ha empezado comprando dos ó uno; y las demas dificultades las han allanado soltando los guantes para coger las manceras. Despues se han encontrado con gañanes bastante aptos y suficientemente dóciles, y han visto que nuestros bueyes cuando comen bien no labran mal y sobrellevan sin gran fatiga el trabajo de los nuevos arados.

»Veamos ahora los efectos. Los arados obran sobre el suelo á manera de una cuña: todos los instrumentos cortantes y punzantes perforan de análogo modo; pero es vulgar la idea de que cuanto más delgado fuese el filo ó más aguda la punta del instrumento, más fácilmente penetra éste en el cuerpo que se perfora, y esta facilidad es tambien mayor, cuanto menor frotamiento ofrece la materia de que se compone dicho instrumento. Más fácilmente resbala un cuerpo de hierro que otro de madera, y no es ménos palpable el efecto de dos cuchillos de más ó ménos filo uno que otro, ó de punta más ó ménos aguda.

»¿Qué es lo que en la tierra quiere conseguirse al labrarla? Cortarla, disgregarla y revolverla. ¿Cumple estas acciones el arado comun? No cabe duda que algo disgrega y algo remueve; pero su reja no perfora sino una parte de lo que remueve: el resto lo desgarra, y su mayor efecto sólo consigue separar lateralmente la tierra á ambos lados de las orejeras; y despues de trazado un surco, el siguiente viene á dejar las partículas disgregadas casi en la

misma posicion que ántes tenian. Allí quedan arraigadas, y sin sensible daño, las malas hierbas que se pretendian destruir, y en la superficie quedan los abonos que se deseaba envolver. Despues, si cualquiera se toma la molestia de buscar el fondo de esta defectuosa labor, encontrará: á la primera vuelta del arado una superficie alomada; á la segunda, cruzada, todavía porcion de montoncillos en los que el arado nada ha hecho; y si se cruza de nuevo otra labor despues, habrá los mismos montones, las mismas pirámides sin labrar, y siempre puntos endurecidos, formando una superficie desigual, bajo la ligerísima capa removida.

»¿Y qué hacen los arados de vertedera? Apuntarémos ligeramente las diferencias: con su ancha reja, cuya base debe dar la medida del surco, deja este arado la tierra perfectamente cortada horizontalmente, sin que nada quede por cortar donde la reja obra; con su cuchilla corta tambien la tierra en el sentido vertical, y entónces, despues de haber realizado el perfecto córte de un prisma de tierra, llega el órgano que da nombre al nuevo arado, viene la vertedera para elevar suavemente el prisma de tierra y darle una vuelta completa, dejándolo invertido sobre el surco anterior. Así la capa que se hallaba más enterrada queda en la superficie, aireándose y meteorizándose; los abonos se entierran y envuelven á la profundidad conveniente, y se cortan ó arrancan las malas hierbas, las cuales quedan al exterior, se desecan y perecen. Se dirá que este efecto no se realiza en la práctica tan completamente como en teoría se pretende; pero esto más consiste en lo defectuoso de todas las obras humanas, y la verdad es que una labor bien ejecutada con los arados de vertedera realiza con precision las condiciones teóricas del trabajo.»

La sustitucion del arado de orejeras y timon, por el de vertedera de modelo inglés y norte-americano, es cuestion más importante de los que muchos creen. Para persuadirse, como conviene, precisa ver en la práctica los resultados de unas y otras labores. En años de secas primaveras, como tan frecuentes son en Andalucía, hemos visto secarse los panes de las sementeras lindantes

con las nuestras, labradas aquéllas con los arados del país, miéntras que han resistido las que habiamos hecho con los arados de Howard, alcanzando una granazon bastante regular.

Tambien muchas veces nos ha sucedido en las otoñadas secas, que cuando todos los labradores se lamentaban de no poder levantar ni una pulgada de tierra con sus arados, nuestras yuntas labraban facilísimamente con los arados de hierro de Howard y de Ransomes. Ese gran medio de limpiar de hierbas las tierras, que se consigue con las labores en seco, de agostado, son imposibles con los arados de madera y no ofrecen grandes obstáculos usando los arados de hierro; por más que para dicho operacion se requieran más fuertes y necesiten un par de yuntas para funcionar.

Hoy el precio de algunos arados de vertedera es, por otra parte, tan reducido, que hasta por 180 reales se consigue comprar en Madrid el norte-amicano, que llaman de Euclídes, marcado con el núm. 19, y el mayor de esta clase sólo cuesta 320 reales. Este sistema de arados lo creemos de bastante utilidad para la naturaleza de la mayoría de las tierras, sueltas y ligeras, de esta provincia. Tambien son adecuados los de Howard, de las marcas *D* y doble *D*. La casa de Ransomes construye muchos pequeños, que asimismo podrian adoptarse provechosamente.

Que la parcelacion de los terrenos no es tan grave escollo para el empleo de los arados de hierro, como generalmente se aduce, lo tenemos en ejemplos de la misma provincia de Madrid. Agricultores conocemos que los usan en fincas parceladas, sirviéndose del carro ordinario del país para llevar tales arados á los sitios de verano. Ademas el antiguo trineo, ó los carrillos de hierro, que para este objeto se construyen, y áun los casquetes esféricos, que en algunos arados adoptan los Sres. Ransomes para volver al fin de los surcos, son variados medios que facilitan la conduccion de unas á otras piezas de tierra. Este no es obstáculo serio, aunque origine dificultades.

La resistencia de los operarios tampoco es ni invencible, ni tan

sistemática, cuando se les demuestra la conveniencia personal que les ofrecen los buenos arados. La fácil introduccion que obtuvimos para los de Howard en Jaen, fué debida principalmente á los operarios. Enseñados algunos en el modo de conducir, graduar y nivelar perfectamente estos arados, llegaron á tocar los completos resultados del fácil manejo; hasta el punto de dirigir el arado, como los diestros practican, sencillamente apoyada la cadera izquierda sobre la mancera de este lado, y el cebo de la comodidad de andar sin esfuerzo en dicho trabajo hizo lo demas. Los gañanes enseñados divulgaron bien pronto que esto era mucho mejor que la necesidad de ir apretando de contínuo sobre la esteva del arado comun: los criados empezaron á pedir á sus amos que comprasen arados de hierro; muchos de aquéllos fueron los apóstoles de tal propaganda para convencer á los últimos, y los resultados va tocándolos ya la agricultura del antiguo reino de Jaen.

Si en otras provincias de España el convencimiento ha sido más difícil ó ménos general, débese acaso á que la eleccion para introducir los arados haya sido ménos acertada. Bastante daño ha hecho en nuestro concepto el equivocado criterio de buscar los que algunos llaman *arados de transicion*, sin reparar que en ciertas cosas no hay más que *bueno* ó *malo*, y no caben términos medios. La rigidez del tiro en los arados de Jaen y de Halié, introducidos en ciertas localidades, ha creado un gran espíritu de repulsion en los gañanes para tales arados de vertedera: tienen razon, porque cuesta mucho más trabajo arar con ellos, siendo lo peor que para el labriego no ha quedado más que el nombre de *vertedera* unido á la evidencia de mucha mayor fatiga en su tarea.

Resulta de todo que la adopccion de buenos arados de hierro con vertedera es conveniente en la provincia de Madrid, como lo es en toda España. Que aquí, por regla general, deben elegirse arados pequeños, que exijan poca traccion y que puedan acomodarse al empleo más generalizado de las yuntas de mulas.—En

esto el Gobierno nada puede ni debe hacer más que facilitar los medios de propaganda: las misiones agronómicas podrian dar excelentes resultados en favor de la introduccion de arados, como para lograr que se aceptasen otros varios instrumentos de labranza.

GRADAS.

La labor de las gradas es una de las más importantes, complementarias del efecto de los arados. Estos instrumentos sirven para remover, pulverizar y allanar la capa superficial de los terrenos que se araron, así como para romper la costra formada despues de las lluvias y para desterronar sin dificultad en las tierras francas; expurgan y limpian los suelos de la maleza formada por las hierbas, raíces y pajon, que no siempre queda por completo enterrada con el arado; por medio de las gradas se recoge perfectamente dicha broza, consiguiendo así disminuir los daños de plantas vivaces, como las gramas, que son la desesperacion de los labradores, por su fácil reproduccion en perjuicio de las plantas cultivadas. Aprovechan tambien mucho las gradas para cubrir las semillas, especialmente las menudas, como la de alfalfa, y para practicar las mismas sementeras de granos, sobre todo si la humedad del clima ó la frescura de la estacion favorecen la nacencia, sin que hubiera temor á la siembra un tanto superficial. Por último, estos instrumentos ofrecen el medio de dar una primera labra á las cosechos de cereales y áun á otras várias, destruyendo muchas hierbas adventicias, y recalzando en parte el pié de la gramínea cultivada, lo que constituye la operacion del rastreo: de tal suerte, esta operacion viene á ser una escarda y una bina simultáneas. Se ve, pues, cuán múltiples destinos realizan las gradas, y se comprenderá cuánta utilidad reporta su adopcion.

Ya hemos indicado anteriormente que en la provincia de Madrid se usan las gradas algo más que los otros instrumentos per-

feccionados; especialmente la de Valcourt, poco las de Howard, y con mayor generalidad la grada triangular de madera con púas de hierro. Parece, sin embargo, que no se saca de estos instrumentos todo el partido de que son susceptibles; pero aceptado el procedimiento de rastrear, á medida que vaya extendiéndose, es natural que vaya aprovechándose mejor. Sucesivamente irá comprendiéndose que es útil en los barbechos, para remover la capa superficial de la tierra, reunir y quemar la broza, extirpando al mismo tiempo la hierba que empieza á brotar. No ménos habrá de comprenderse que labrando las anchas gradas, de $1^{m},50$ de seccion, hasta 3 hectáreas de superficie, aunque sembrando el arado recorra 30 áreas, resultará que dicha grada puede cubrir diez veces más tierra, ó sea lo que diez arados, obteniendo una gran economía de tiempo, de yuntas y de dinero, en resúmen.—Anteponemos la consideracion de economía de tiempo, porque para el caso de las sementeras es circunstancia principalísima la brevedad y rapidez de la operacion, aprovechando las circunstancias climatológicas favorables.—Comprendemos que el obstáculo que aquí ha de ponerse para cubrir con gradas, es la tendencia á dejar alomado el terreno: nos parece en lo general injustificada esta costumbre, hija de la rutina, como despues tratarémos de demostrar, aunque en algun caso pueda ofrecer disculpa ó conveniencia. Por análoga causa, sin duda, no rastrean los sembrados nacidos, omitiendo este beneficioso cuidado á las cosechas de cereales, y dejando la tierra en la peor disposicion para la siega, con especialidad para poder hacer aplicacion de las máquinas de segar.—Creemos que el tiempo y un buen método de propaganda irán enmendando los defectos apuntados y logrando que se acepten las mejoras indicadas, respecto al empleo de dichos instrumentos.—Aunque existen gradas especiales para rastrear los terrenos alomados, consideramos que no son convenientes más que en los suelos excesivamente húmedos, y por consecuencia que no tienen utilidad para este país.

ESCARIFICADORES Y EXTIRPADORES.

El efecto de los extirpadores é instrumentos análogos, á cuyo trabajo suele darse el nombre de *bina* ó *escarda*, es interesante bajo diferentes concepto en un cultivo bien entendido. Despues de labradas y revueltas las tierras con el arado; desterronadas con los rodillos; desmenuzadas y limpias con las gradas; pasado algun tiempo, las partículas se van agrupando por la accion de diferentes meteoros, *se sienta el terreno*, y desecándose la parte superficial en primer término, llega á endurecerse, favoreciendo tal estado la evaporacion de la humedad en toda la masa, por el más íntimo contacto de las moléculas. Aparte de este fenómeno físico, que tiene lugar en todas las tierras, cuando la temperatura alcanza el grado requerido los gérmenes de muchas plantas espontáneas van desarrollándose, las raíces de las que son vivaces brotan de nuevo, y el suelo se cubre de una vegetacion dañosa, que se sustenta á expensas de los principios alibiles contenidos en la tierra, y que, esparciendo harto velozmente sus semillas, aseguran mejor el éxito de su perniciosa accion. Precisa, pues, destruir esta vegetacion nociva por medio de oportunas labores, las cuales sirven al mismo tiempo para mullir y disgregar la superficie endurecida, manteniendo la tierra en el conveniente estado de permeabilidad y de frescura, que facilita las acciones descomponentes por las cuales se vuelven asimilables muchos de sus principios inactivos.

Aunque existen varios instrumentos que pueden ejecutar estas labores superficiales, los mecanismos adecuados para dicho trabajo en las barbecheras, y en general en todos los terrenos que se preparan, son los conocidos con los nombres de *extirpadores* y de *escarificadores*. Esta faena no exige sino acciones ligeras que mueven la tierra hasta 10 ó 15 centímetros de profundidad á lo sumo, pidiendo en cambio oportuna economía, para que, si su

repeticion llega á ser necesaria, no acrezcan demasiado los gastos de cultivo. Dicha consideracion hace preferibles los extirpadores á cualquier arado en las binas, pues que el trabajo de éste es relativamente mucho más lento. Ha habido agrónomos tan entusiastas de los extirpadores, que han pretendido podia sustituir al arado en todos los casos; pero este es un error que no ha hallado ni debe encontrar acogida, pues el efecto de los arados de vertedera, mullendo profundamente y revolviendo la tierra, es insustituible por los medios conocidos para ciertas labores de preparacion, como es la de *alzar*, ó primera del barbecho en nuestros sistemas de cultivo.

Pero ántes de hacer otras consideraciones, es de oportunidad distinguir lo que representa cada uno de los nombres de *extirpador* y *escarificador*. Este último se asigna á los instrumentos armados de fuertes cuchillas de hierro, destinadas á cortar verticalmente la tierra: se aplican á romper ó roturar los terrenos muy empraizados ó muy endurecidos, para facilitar el efecto del arado. Los *extirpadores* son instrumentos enteramente idénticos en la disposicion de sus piezas; pero cuyas cuchillas terminan en anchas rejas, que pueden cortar horizontalmente la tierra y raíces, siendo éstos propiamente los verdaderos *binadores*. En el dia, casi todos los extirpadores que se construyen pueden servir tambien como escarificadores, con sólo sustituir las rejas anchas por otras más estrechas, que llevan de reten, quitándose ó poniéndose unas y otras fácilmente.

Entre los instrumentos de esta clase, conocidos con los nombres de distintos constructores, existen muchas analogías; pero áun debe reputarse como de los mejores para nuestro país el Coleman de cinco rejas. Su proporcionado tamaño; la sencillez de su mecanismo; facilidad de manejarlo y hacerlo funcionar los gañanes ménos diestros; solidez que ofrece, y áun el esfuerzo moderado que exige, son otras tantas cualidades que le recomiendan de un modo sobresaliente. Para nosotros, que le hemos usado mucho con gran ventaja, es instrumento cuya generalizacion ha-

bria de conseguir incalculables resultados en beneficio de la economía y esmero del cultivo. Con él se rompen las tierras más acortezadas, sólo con dos yuntas de bueyes; se dan labores de bina y de siembra conduciéndole con una yunta, y con ligeras modificaciones áun puede lograrse del mismo el más sencillo arado de dos ó tres rejas, ó sea lo que los franceses llaman arado *bisoc* ó *polisoc* (segun el número de tales rejas).

Esta modificacion del Coleman ya se ha intentado en Francia, formando en su bastidor de hierro un arado de cuatro rejas, con vertederas todas hácia el lado derecho de cada cuchilla: puede ser conveniente para terrenos ligeros, dando labores superficiales, aunque alcanzando la profundidad de 15 ó 16 centímetros. Tiene el inconveniente de que precisa arar en redondo, ó sea al rectángulo, como se hace con todos los arados de vertedera fija. Esto se podria fácilmente corregir, haciendo del mismo arado de cuatro rejas el efecto de un *bisoc*, llevando dos de sus cuchillas las vertederas hácia el lado derecho y las otras dos hácia el lado izquierdo, y teniendo movimiento independiente de palanca cada par: así podria obtenerse la indudable ventaja de los arados de vertedera giratoria, sin perder la excelencia del trabajo de la vertedera fija, con resultados más eficaces y sencillos que todos los aparatos inventados hasta el dia. El arado, *cuatrisoc* en la forma, *bisoc* en su efecto, montado en el bastidor de hierro del Coleman, tendria la incalculable ventaja de hacer el trabajo con entera independencia del esfuerzo y de la destreza del gañan: el más novicio podria arar con tal instrumento, como cualquiera conduce en el dia el extirpador tan repetidamente probado. Ademas, otra gran ventaja tambien es la de poder graduar exactamente y sin alteracion de ninguna especie, en el curso del trabajo, la profundidad: en los arados construidos, lo mismo timoneros, que de timon partido y flexibilidad de tiro, siempre sucede que la más precisa graduacion no puede impedir que pique ó se levante la reja más ó ménos perceptiblemente por obstáculos ó endurecimientos accidentales en el terreno; pero fijadas las cuchillas, como las lleva

el Coleman, á un bastidor de carro, cesa toda vacilacion en las rejas, que invariablemente rompen por el punto determinado. Esta fijeza únicamente podria ofrecer inconvenientes en los terrenos pedregosos ó de roca muy somera, pues ni áun en los de piedra sulta habria grandes entorpecimientos, y en la generalidad de las tierras el resultado sería inmejorable, puesto que con fuerza de sangre se lograrian todas las excelencias que ofrece el cultivo con los mecanismos movidos á fuerza de vapor.

Asentadas tales indicaciones sobre el modo de hacer un arado bien útil del aparato Coleman, debemos fijar un poco sus actuales ventajas para las *binas* en los barbechos y para cubrir las sementeras. Para ello debe hacerse un cálculo comparativo de trabajos entre el arado y el extirpador. El arado comun en ordinarias condiciones y término medio labra de 25 á 30 áreas en un dia; supongamos esta última cifra. El extirpador Coleman, binando ó sembrando, no baja de 90 á 100 áreas: adoptemos la menor superficie. Resulta que dicho extirpador labra la extension que tres arados; ó sea que su efecto respecto á éstos se halla en la relacion :: 3 : 1.—Esta relacion representa la economía de tiempo: veamos la de dinero. Si una obrada con el arado ordinario cuesta 6 pesetas y con el extirpador sale por 10, empleando dos yuntas (que con una resulta únicamente en 6 pesetas) precio de 90 áreas, esta superficie con el arado costará tres obradas, ó sean 18 pesetas, lo cual llega á ser doble frecuentemente y hasta triple en algunos casos del trabajo por medio del extirpador.

Sin esforzar las consecuencias de estos cálculos, se puede establecer que una hectárea de extension cuesta 20 pesetas labrada con el arado comun y 10 con el extirpador Coleman. De forma que en labor de 100 hectáreas de superficie, que exigen el gasto de 2.000 pesetas para binarlas ó cubrir sus sementeras con el arado, se consiguen las mismas faenas, mejor hechas con el extirpador, con 1.000 pesetas únicamente. Se evidencia que el resultado no puede ser más satisfactorio: labrar los barbechos pronto y bien, con tan considerable economía; hacer las sementeras

con la rapidez necesaria á profundidad suficiente y más uniforme, y con análogos ahorros, son dos consecuencias, cada una de las cuales por sí sola es suficiente para decidir de la eleccion en favor de los extirpadores. Estos, para cubrir las semillas, es cierto que no llegan á la brevedad de resultado que las gradas; pero en cambio dejan mejor cubierto el grano, sin que haya el temor de siembra demasiado somera. Para este empleo del extirparador Coleman, nosotros le hemos hecho construir unas nuevas rejas, más altas de las que este instrumento trae de Inglaterra, é intermedias en anchura de las dos clases que sirven, unas para escarificar y otras para binar. Con estas nuevas rejas, fundidas en Sevilla, hemos conseguido los mejores resultados en las referidas labores para cubrir sementeras de trigo y de cebada.

Escarificadores y extirpadores hay más sencillos, que pueden dar buenos resultados tambien en esta provincia; sin embargo, no reunen todas las ventajosas condiciones del Coleman. Entre los de hierro es bueno el de Dray, que existe en la Escuela general de Agricultura, y otro vizcaíno de madera, con rejas de hierro dulce, que ofrece la ventaja de poderlo construir cualquier herrero. En resúmen, el interes de generalizar los extirpadores es de tanta monta como el relativo á las gradas; unos y otros instrumentos, cada cual con el destino que le es apropiado, son esencialmente complementarios de la labor del arado, que sin ellos resultaria demasiado costosa, y áun no tan perfecta; por más que los nuevos rastrillos giratorios que los Sres. Ransomes adaptan á sus arados, para dejar llana la labor, consiguen un trabajo excelente que puede ahorrar algun rastreado; nunca sustituir el efecto de los extirpadores.

RODILLOS Y RULOS.

Por clasificacion puramente convencional puede admitirse la distincion de llamar *rodillos* á los dentados, que se aplican á desterronar, y *rulos* á los lisos, que sirven para sentar y comprimir el terreno.

Los rulos lisos fueron los primeros que se usaron para desterronar las tierras, pero sus efectos en dicha aplicacion son muy incompletos, hundiendo los terrones sin desmenuzarlos ni romperlos, y aunque todavía en muchos puntos se emplean con tal objeto, la mayor eficacia se encuentra en la indicada operacion de comprimir y sentar la tierra labrada. Despues ampliarémos este particular.

La operacion de desterronar es en bastantes casos esencialísima, sobre todo en las últimas labores del barbecho, en la conveniente preparacion de las sementeras de secano, y para todas las siembras y plantaciones en los terrenos dedicados al riego.

En el primer caso, como labor complementaria, que divide y pulveriza la capa superficial del suelo, al mismo tiempo que une y comprime ligeramente sus partículas: con esto se aumentan las propiedades de higroscopicidad y permeabilidad, facilitando en consecuencia las influencias de los agentes atmosféricos, y las reacciones químicas, efectos necesarios para el buen resultado del barbecho.

En el segundo caso, el deshacer los terrones y allanar el suelo dispone buena cama ó buen asiento á la semilla, cuyas favorables condiciones se desean y hace falta procurar para la más completa germinacion y rápido brote, aparte del efecto que esta operacion consigue en la destruccion de muchas larvas. En los casos de emplear máquinas sembradoras, la faena de desterronar precedentemente es indispensable.

En el tercer caso, el ordinario y frecuente cultivo de las huertas es el más elocuente ejemplo de las ventajas que el expresado trabajo proporciona. Concluido el aprovechamiento de una cosecha y limpios del forraje restante los cuarteles ó canteros de tierra, se procede á dar un riego, ó sea á lo que en términos de hortelanos se dice *resfriar*, y al oreo entra el arado alzando, despues suele cruzarse una segunda reja, y por último los *mazos* sirven de recurso en penosa labor á brazo, ántes de que la azada pueda funcionar en el *tajeado* ó formacion de eras; ó de no macear, el

trabajo de la azada es más lento, más difícil y mucho más costoso.

De tal suerte, el desterronar por los procedimiento que el cultivo perfeccionado aconseja, es utilísima mejora en los dos primeros casos, y constituye en el último una economía de gran consideracion, sustituyendo el costoso y pesado trabajo manual de los mazos por otro fácil y muy breve, que se puede efectuar con gradas de fuertes púas ó con los rodillos de discos dentados.

Basta el efecto de las gradas en los terrenos sueltos y poco adherentes, donde la labor del arado deja pequeños terrones, fáciles de deshacer si no se demora el indicado rastreo. Aun en muchas tierras de consistencia media, aradas en buena sazon, consigue suficiente pulverizacion el empleo inmediato de gradas fuertes.

Mayores dificultades presenta el desterronar en los suelos compactos y tenaces, los cuales exigen más enérgicas acciones de laboreo. En éstos, la superficie labrada por el arado queda ofreciendo grandes desigualdades, con témpanos ó tornos de bastante volúmen, que resultan de las sucesivas fracturas del prisma de tierra revuelto por la vertedera. Medianamente húmeda esta superficie es inatacable, y á poco de secarse el endurecimiento de dichos témpanos hace saltar las más fuertes gradas, sin que logren sensible efecto de disgregacion. En estas circunstancias el rodillo dentado no admite sustitucion.

Varios han sido los sistemas inventados en rodillos desterronadores, habiéndolos de discos de hierro cortantes y de discos dentados, como es el de Croskil, el cual reune hasta ahora en su favor, de unir á su buen efecto, el ser más económico y fuerte que otros muchos. Los de este sistema le hemos hecho funcionar siempre con una sola yunta de bueyes, adaptándole una lanza de tiro en vez de las dos varas que sirven para enganchar tres caballerías. Rodilla fácilmente *una* hectárea de extension en el dia jornalero, sin fatiga notable de la yunta y con un gañan, que sólo tiene que cuidar de dirigir el ganado. Resulta el costo de 6 pesetas por obrada y hectárea.

Estos rodillos deben usarse cuando las tierras están en buena sazon, condicion tanto más atendible cuanto más tenaces y adherentes fuesen los terrenos en que deban obrar. En caso de algun extremo, preferible es cierta sequedad en la tierra á que haya humedad excesiva; pues en el último estado los terrones se aplastan sin romperse, cuando no llega á ser imposible de todo punto la operacion, por impedirla una adherencia harto considerable.

Respecto de los rulos lisos, debemos indicar las consecuencias de la compresion de la superficie labrada para el mejor éxito de las sementeras. La buena germinacion de las semillas, del mismo modo que el vigoroso desarrollo de las plantas procedentes de aquéllas, tanto exigen un terreno bien mullido y permeable, como cierta union y contacto entre las partículas terrosas, que favorece el estado de higroscopicidad. Así se observa que en los terrenos recientemente labrados, ó en aquellos donde acaban de cosecharse raíces ó tubérculos, es muy difícil lograr buenas sementeras de cereales, y tanto más, cuanto más pequeños son los granos sembrados ó más superficial la siembra; miéntras que no es raro ver lozanas plantas y hermosas espigas en puntos algo transitados de los campos. Las gramíneas son de las plantas que más daños experimentan en los suelos demasiado movidos y faltos de consistencia, fundándose en este hecho el que algunos prácticos digan, con cierta razon, que no aprovecha labrar tarde los barbechos con arados de vertedera. En tal caso, la compresion del terreno es del mayor interes, y en lo general no debe omitirse esta faena despues de sembrar; puesto que de tal modo se aprieta la tierra sobre las semillas, destruyéndose los intersticios que pudieran quedar, aquéllas disfrutan mejor de un grado constante de humedad, y no son tan de temer despues las heladas, que con frecuencia ocasionan la pérdida ó considerable merma de las cosechas. Hé aquí la utilidad de comprimir los terrenos sembrados, y consiguientemente la de los rulos lisos. Los rulos de esta clase pueden ser de piedra, de madera ó de hierro, que son los

más perfectos: los del sistema de Howard son excelentes.

La superficie rodillada, término medio, se debe calcular en cinco hectáreas, y siendo la obrada de seis pesetas, resulta el coste por hectárea en *una* peseta y *veinte* céntimos. Una yunta, sentando el terreno, recorre 24 veces más tierra que al efectuar la penosa labor de ariega. Todo esto hace ver la insignificancia del gasto exigido por esta operacion, que tan buenos resultados produce.

En la provincia de Madrid acaso pueda prescindirse bastante del empleo de los rodillos dentados; pero los rulos lisos ofrecen grande importancia para favorecer el desarrollo de sus sementeras. No es ésta una mera presuncion: los agricultores, que sabemos tienen experimentado el efecto de tal instrumento, nos han referido hechos que no admiten lugar á la duda. Las siembras rodilladas casi siempre se muestran más lozanas, á igualdad de las demas circunstancias.

De los sistemas de labranza y fertilizacion del suelo.

Es el indicado punto de tanta magnitud y tan gran trascendencia, que vemos difícil ordenar y decir en pocas líneas lo que exigiria un volúmen extenso de consideraciones. Tratarémos no obstante de condensar las ideas, para no alargar demasiado este escrito, y con tal objeto subdividirémos esta parte del modo siguiente:

1.° De los métodos y épocas de labrar.

2.° De las mejoras y fiemaduras convenientes para aumentar la fertilidad de las tierras.

3.° De los sistemas agrícolas; el barbecho y las alternativas de plantas.

DE LOS MÉTODOS Y ÉPOCAS DE LABRAR.

Por lo que se lleva dicho sobre los instrumentos de cultivo es fácil deducir que todas las labores no tienen idénticos propósitos; pues que hay unas (como las de pala, azada, arado, etc.) que alcanzan á remover y mullir toda la zona ó capa de tierra donde han de extender sus raíces las plantas, y hay otras (las de gradas, escarificadores, extirpadores, rodillos, etc.) que sólo se dirigen á pulverizar y dividir la superficie del terreno. Las primeras pueden denominarse de *preparacion;* las segundas se llaman *complementarias.* De esta distincion surge naturalmente la idea de que un mismo instrumento no puede servir bien para tan diferentes trabajos, y si se tiene en cuenta que las dichas labores de *preparacion* son más costosas que las *complementarias*, por lo mismo de ser estas acciones más ligeras, se evidencia que en nuestro país, usándose para todas el arado comun, ha de resultar un cultivo caro y poco adecuado á las mismas condiciones de su extensividad.

El objeto de las labores de preparacion se puede referir á dos circunstancias: 1.ª Labrar el suelo á la profundidad conveniente, que exijan la extension radicular de las plantas que hayan de cultivarse y la humedad que les haga falta. 2.ª Invertir la capa de tierra labrada, á fin de que las partes ménos beneficiadas por la atmósfera queden al exterior, y que pasen al fondo las ya meteorizadas en provecho de la vegetacion, aumentando al par cuanto se pueda la superficie en contacto con la atmósfera: el volteo de la capa de tierra cortada no es ménos esencial para la destruccion de las plantas inútiles y la incorporacion de los abonos.

Vamos á examinar estos puntos. Cuanto más espesa sea la capa de tierra que se labre, mejor podrá ser el desarrollo vertical de las raíces; mayor proporcion de humedad conservará el suelo en las épocas de sequía, y ménos de temer será su exceso; mayor

tambien podrá ser la cantidad de abonos que se mezclen al suelo. No nos fijarémos en esta última ventaja, de escaso interes hoy entre nosotros, no siendo posible emplear grandes masas de abonos. Pero las otras dos son de interes general, y mucho más para el sistema de barbechos que pide sus abonos á la atmósfera. La profundidad de las labores, favoreciendo el desarrollo vertical de las raíces, preserva á las plantas cereales del conocido accidente de volcar y aumenta su producto. La profundidad tambien, proporcionando mayor depósito á las lluvias, es tanto más esencial cuanto que éstas son ménos frecuentes y más seca la estacion en que las plantas necesitan de mayor dósis de humedad. Este efecto es bastante palpable en nuestro clima peninsular, donde las tierras arcillosas fuertes merecen preferencia para el cultivo cereal: la razon de que en ellas granen mejor estas plantas, especialmente el trigo, que tarda más tiempo en vegetar, puede encontrarse en nuestras primaveras, secas de ordinario, y en la mayor cantidad de humedad que dichas tierras conservan. En los suelos más ligeros la sequedad llega ántes que las plantas hayan cumplido los últimos períodos vegetativos, y la falta de *agua* hace incompleta ó imposible la evolucion final. Así, pues, se comprende cuánto interes ofrecen las labores profundas, lo mismo en la provincia de Madrid que en la mayoría del centro y sur de España.

Otra de las circunstancias indicadas es la de volver la capa de tierra que cortan la reja y la cuchilla del arado, lo cual cumple la vertedera. Aunque en el volteo de la tierra el principal objeto es traer á la superficie las partes más enterradas, como tambien conviene al efecto de la meteorizacion que la mayor superficie posible quede al contacto del aire, se ha procurado estudiar la relacion más á propósito entre la profundidad y anchura de la labor, para que mediante una sola operacion se logren ambos efectos, quedando los prismas vueltos, en la posicion que ofrezcan mayor número de puntos á la accion de la atmósfera. Fácilmente se concibe que cuando la anchura de la labor sea mayor ó

igual á la profundidad, la inversion de la capa levantada será más completa que cuando la primer dimension fuere menor que la segunda; pero la superficie no se habrá aumentado, será la misma que ántes de la labor. El aumento de superficie exige trazar un surco más hondo que ancho, á fin de que los prismas no concluyan de volver, quedando apoyados unos contra otros, en ángulo de 45° con el plano del fondo de la labor. Así la superficie es la mayor posible, y la extension influenciada por la atmósfera se aumenta tambien con los intersticios que por bajo quedan entre los prismas. Pero para llenar en la práctica esta deduccion teórica, sería preciso que la tierra tuviese tal fuerza de cohesion, que no se disgregase al volverla: esto no sucede sino en las tierras tenaces, cuando están húmedas ó se hallan cubiertas de césped: en las de otra clase, y más si se encuentran en buena *sazon*, la capa de tierra se rompe y mezcla más ó ménos al volverse. Como en la labor de *romper* ó *abrir* la tierra no es necesario realizar el desmenuzamiento, que despues de meteorizados los prismas vueltos es más fácil conseguir por acciones superficiales que hacen completo el mullimiento, hay ventaja en evitar la torsion, elevando suavemente la cara inferior del prisma, desde el plano horizontal al vertical, y que caiga invertido en el surco ántes abierto. Este efecto lo realiza mejor que ninguna otra la superficie elipsoidal, bajo cuyo principio están construidas las vertederas de los arados Hornsby, Howard, Ransomes y otros.

Examinadas las condicionees de la labor de *preparacion*, que periódicamente deben recibir las tierras, vamos á decir breves palabras sobre las acciones *complementarias* superficiales que, como hemos consignado, efectúan los estirpadores, gradas y rodillos. Sin estos instrumentos la labor descrita del arado es incompleta. Hace falta todavía deshacer los grandes terrones, triturar, mullir y mezclar perfectamente la capa más superficial del suelo, de unos 6 á 10 centímentros de espesor, á fin de que se conserve limpia, permeable, fresca y aireada, hasta que, entrando

de nuevo el arado, lleve al fondo estos elementos de fertilidad, reemplazando dicha capa por otra nueva á la cual hacen falta análogas acciones. Al cabo de una serie de alternativas de cultivos profundos y superficiales se puede tener la seguridad de que toda la tierra laborable se halla por completo mullida y meteorizada.

Pero en la explotacion cereal suele bastar al barbecho una de dichas alternativas, ó dos á lo sumo, para preparar bien la tierra, cuando se labra á tiempo y el suelo se encuentra en buen estado de cultivo. Sin embargo, tanto dicho estado de limpieza ó suciedad de hierbas, como la tenacidad mayor ó menor del terreno, son las circunstancias que pueden determinar cuál ha de ser el número de rejas ó vueltas de arado que deben darse en cada caso.

La primera labor, que pide un cultivo esmerado, es la que conviene dar una vez levantadas las mieses. Esta labor, sacando al exterior las raíces de las plantas dañosas, en una época en que el ardiente sol estival puede desecarlas y hacerlas perecer, es muy favorable á la deseada limpieza de las tierras, si se la hace seguir inmediatamente de un enérgico pase de grada. Para este doble efecto ofrece las mejores condiciones el nuevo arado de los señores Ransomes con rastrillo giratorio unido: este rastrillo puede adaptarse á todas las marcas de arados que construyen dichos señores. Se objeta á la labor que indicamos la necesidad que existe de aprovechar los rastrojos; pero nosotros hemos conciliado repetidamente la utilizacion del remanente de las cosechas cereales, con la conveniencia de dejar libre el suelo para labrarlo, recogiendo el pajon y espigas sueltas con el rastro de caballo; instrumento que en el extranjero se destina á reunir en montones la hierba guadañada y que entre nosotros es utilísimo para la aplicacion expresada. Despues de limpios los rastrojos con dicho rastro, hemos hecho que pasten algunos dias los cerdos para concluir de apurar el granillo desprendido, almiarando el pajon recogido que, mezclado con hierba y apisonado, da excelente forraje al poco tiempo.

En cuanto á la labor de *abrir*, que extensamente nos ha ocupado, primera del barbecho regularmente en nuestro país, las primeras lluvias son las que anuncian su época. Desarrollada la vegetacion espontánea del suelo, es de interes no tardar en destruirla; pero tambien lo es no anticiparse á este momento. La generalidad de los labradores cumple tanto esto último, que algunos empiezan á abrir en fin de invierno ó principios de primavera, lo cual debe tenerse por costumbre bastante perjudicial. Dicha labor, volviendo la tierra como queda indicado y aumentando lo posible la superficie en contacto de la atmósfera, es necesario darla ántes del invierno, para que el terreno reciba todas las benéficas influencias del aire húmedo, de las lluvias y de las heladas. La profundidad de dicha labor debe alcanzar, segun los suelos, de 16 á 25 centímetros; algo más cuando las plantas que hayan de explotarse fueren de largas raíces como la alfalfa, ó la remolacha, zanahoria, etc. En todo caso no le hace que los grandes témpanos levantados por los arados de vertedera queden sin deshacer; los hielos y las lluvias los desmenuzan y acaso demasiado pronto.

Cuando en las tierras de este modo preparadas el calor de la primavera empieza á desenvolver la vegetacion nociva, entónces los fuertes extirpadores y ántes el rodillo, si el endurecimiento de la tierra es grande, encuentran su útil empleo. Binada la tierra con el extirpador, debe seguir un pase de grada; repitiéndose de tiempo en tiempo estas acciones, segun fuere la abundancia de la hierba, para conservar limpio y mullido el suelo. En el barbecho suelen ser suficientes dos binas de extirpador y dos rastreos subsiguientes. Despues, al fin de la primavera, toca de nuevo el turno al arado, con una labor superficial de 12 á 16 centímetros, para arrastrar cerca del fondo los principios fertilizantes acumulados en la superficie, y áun para sacar al exterior las raíces que no se hayan logrado extirpar. La grada debe seguir aún en este caso recogiendo las raíces y cerrando la tierra.

La anotacion un poco detallada, aunque necesaria, que dejamos

hecha de todos los trabajos que exige un cultivo esmerado en la preparacion de las tierras para cereales, hará ver cuán léjos estamos en la provincia de Madrid del método racional de labranza. El arado imperfecto de orejeras sirve para todo, dejando constantemente labores alomadas: las épocas de labrar los barbechos casi siempre vienen á determinarse por el tiempo que dejan desocupado á las yuntas otras faenas y por las circunstancias del tempero ó sazon de la tierra. Se hace, como dicen gráficamente los labradores, lo que *se puede;* pocas veces lo que *conviene.* Sin embargo, una yunta labrando solamente 13 hectáreas de superficie, como hemos consignado en anteriores capítulos, podria hacer mucho más y con mayor oportunidad si aquí existiera la casería agrícola: *no faltaria el tiempo.* Pero analicemos lo que se refiere á la forma de las labores, pues es punto que merece reflexion.

Siempre ha sido para nosotros un hecho raro y de dudosa explicacion la constante rutina de los labradores manchegos en dejar alomadas sus tierras para las cosechas de cereales. Buscan unos la explicacion de mayor superficie en contacto con la atmósfera, favoreciendo la meteorizacion en disponer así los barbechos. Fundan otros la disculpa de este sistema en la falta de espesor del suelo arable. Suponen algunos, en fin, que el alomado ocurre á retener mejor la humedad en provecho de las cosechas. Fácil refutacion tienen las tres explicaciones. La primera, aunque admisible en el concepto de segunda labor, es rechazable desde el momento que se adopta como sistema invariable, en razon á que el buen laboreo exige alguna reja yunta por lo ménos, para mullir y remover toda la capa del suelo activo. La segunda sería atendible en determinados casos de terrenos, cuyo subsuelo de roca se hallase muy somero; pero ¿sucede esto en toda la llanada de la Mancha? ¿No lo efectúan lo mismo en los terrenos profundos de las vegas que en aquellos de poco espesor? La tercera se muestra aún ménos razonable en extensas planicies; mucho más, cuando no siempre procuran cortar con los surcos transversalmente las pendientes, y por lo demas, para que no pueda creerse nuestra

opinion apasionada en contra de práctica tan generalmente aceptada, dejarémos la palabra al eminente agrónomo castellano don Antonio Sandalio de Arias.

En el tomo segundo de su obra *Lecciones de Agricultura* (edicion de 1816), pág. 62, leemos lo siguiente: «No puede dudarse que la mayor parte de nuestras cosechas de granos faltan ó se nos pierden por defecto ó falta de humedad, pues escaseando las lluvias en los meses de Abril, Mayo y principios de Junio, desaparecen las más fundadas esperanzas del abundante fruto que prometian los sembrados. El sistema de labranza contribuye, en mi modo de entender á aumentar este mal, y en muchos años quizá será el que nos prive de las colmadas cosechas que siguiendo el opuesto pudieran lograrse; hablo del modo constante de formar los surcos dejándolos alomados despues de la sementera y durante todo el tiempo de la vegetacion del trigo. Este método indudablemente contribuye á que se evapore la humedad y á que, disipándose la tierra, vengan á perecer las plantas que cria. La planta nacida se halla regularmente colocada en la parte superior del lomo ó caballon que forman los surcos, y las raíces sólo se extienden por la masa de tierra contenida en el caballon mismo, y muy pocas veces alcanzan ni pueden penetrar á mayor hondura que la que les señala la parte inferior, ó sea la canal del surco mismo: luego estando las raíces expuestas á sufrir todas las variaciones del temporal, porque efectivamente las sufren en aquellos cortos y someros espacios, y siendo por otra parte indispensable que el calor y el aire traspasen de uno á otro lado el grueso del surco que forma el lomo, necesariamente deben perecer las plantas luégo que, faltándoles la humedad de las lluvias estacionales en los meses mayores, arrebata el calor el poco jugo que les queda repartido entre las moléculas superficiales de aquel corto recinto. En este concepto digo, que así como para los terrenos pantanosos ó demasiadamente húmedos y para los climas en que llueve con frecuencia, es de la mayor importancia el dejar la sementera alomada ó en surcos elevados como los de que tra-

tamos, así tambien en los climas secos y en los terrenos áridos, como son la mayor parte de los de nuestras provincias, convendria, segun mi modo de ver, allanar enteramente los sembrados, deshaciendo del todo los surcos luégo que pasa el mes de Febrero, para lo cual era indispensable adoptar tambien el sistema de sembrar á chorrillo, cuyo método es tan útil como recomendado; *ó bien dejar el terreno llano desde luégo que se verifica la siembra:* de cualquier modo que esto se hiciese, entiendo que las cosechas se asegurarian en lo posible, porque la humedad no podria evaporarse tan pronto, y retenida gozaria de ella el vegetal más largo tiempo, sin que á la par mortificase tanto el calor y el aire que le arrebatan y destruyen, traspasando de parte á parte el lomo del surco donde tiene y conserva todas sus raíces: entónces sería cuando la guadaña podria manejarse con ventajas, y, ya fuese á brazo ó ya por medio de alguna máquina sencilla, como la deseaba Duhamel, se verificaria la siega de las mieses con mayor brevedad, más economía de fruto y ménos gastos en su recoleccion.»

No es sólo nuestro Arias el que juzga severamente la labor alomada cuando no existen suficientes fundamentos en su apoyo: muchos agrónomos extranjeros la califican de modo análogo. Tenemos á mano uno de los compendiados manuales de Mr. Lefour, inspector general de agricultura en Francia: titúlase *Cultivo general* y *los instrumentos aratorios;* en la pág. 139 habla de las labores alomadas, diciendo: «El *alomado* es de dos especies: 1.º, *antiguo*, que se relaciona con los instrumentos y procedimientos poco perfeccionados; 2.º, el *nuevo* de los cultivos en líneas, disposicion accidental del suelo, que se liga á un cultivo adelantado. Algunas veces el *alomado* áun el antiguo, bien dirigido, tiene ciertas ventajas; favorece la salida de las aguas y la evaporacion de la humedad; aumenta la superficie aireada; acumula buena tierra junto á las plantas; facilita la destruccion de las malas hierbas, etc.; pero los inconvenientes superan á tales ventajas: sobre exigir esta labor un arado especial, los lomos sufren

mucho las sequías y detienen la salida del agua en los terrenos de escasa pendiente; este laboreo, ademas, sólo remueve una parte de la superficie del terreno; la vegetacion subsiste únicamente en la mitad de la zona labrada; la uniforme distribucion del estiércol y de la semillas es muy difícil, y en fin, los lomos excluyen el empleo de los instrumentos perfeccionados, rodillos, gradas, y el de la guadaña hasta cierto punto, produciendo ademas grandísimas dificultades para la circulacion de vehículos de ruedas.» Hé aquí dos juicios que convergen en las consecuencias y apoyan el concepto de nuestra opinion sobre el particular.

DE LAS MEJORAS Y FIEMADURAS CONVENIENTES PARA AUMENTAR LA FERTILIDAD DE LAS TIERRAS.

Mucho es lo que hay que hacer en esta provincia en punto á mejoras de las cualidades físicas y químicas del suelo. Se comprende fácilmente que siendo los sistemas dominantes de cultivar muy extensivos, aprovechando lo poco que aquí ofrecen las fuerzas espontáneas de la naturaleza, han de ser escasas y pobres las estercoladuras; en menor número aún los casos de enmendar la naturaleza física del terreno, por la mezcla de otros materiales. Segun las noticias que hemos adquirido, la ordenada distribucion de estiércol no pasa de los ruedos de algunas, no de todas, las poblaciones, y del beneficio indispensable de terrenos de regadío. En los restantes el majadeo es el recurso, no siempre bien ordenado, escaso y sumamente irregular. Como todos los hechos agrícolas se eslabonan unos con otros, el que nos ocupa es una consecuencia natural tambien de la falta de asociacion entre la crianza de ganados y el cultivo, de la misma discontinuidad de los predios y de no existir tampoco la casería rural. Dadas tales premisas no es ciertamente extraño que tan escasamente se beneficie con abonos el territorio madrileño.

Y sin embargo, nada más cierto que sin procurar devolver al suelo lo que las cosechas consumen, no puede pensarse en conseguir permanente prosperidad de la agricultura, mucho ménos en tierras poco fértiles por sus condiciones naturales. La fórmula de fertilizacion: *sin ganados no hay estiércoles*, y *sin estiércoles no hay cosechas*, tiene aquí perfecta y oportuna aplicacion. En la provincia de Madrid, áun más que en otras partes, precisa pensar en la obtencion de cereales por el intermedio de la produccion de carnes. Hacen falta muchos estiércoles, y para conseguirlos se necesitan bastantes ganados: para sostener éstos precisa cultivar forrajes. Esta es la cuestion difícil, segun algunos: procurarémos demostrar más adelante que es fácil, aprovechando muchas plantas espontáneas que pueden cultivarse y fabricando henos.

No ha de faltar quien crea que las circunstancias de esta provincia indican preferentemente el empleo de abonos químicos; pero disentimos de esta opinion. Preséntasenos la consideracion, no sólo del costo de tales abonos, sino de su escaso efecto en tierras frecuentemente escasas de materias orgánicas y de malas condiciones físicas, ó por exceso de incoherencia, ó por exceso de higroscopicidad. Ni las arenas, ni las arcillas plásticas se corrigen suficientemente con abonos químicos: otras enmiendas exigen que satisface unas ocasiones el estiércol y otras veces el empleo de diversos materiales terrosos. No se crea por esto que excluimos en absoluto la aplicacion de abonos químicos: creemos que los fosfatados y alcalinos podrán conseguir grandes resultados en porcion de circunstancias, especialmente cuando se apliquen en mezcla de estiércoles.

Para entrar de lleno y con seguro paso en esta cuestion habria sido necesario recorrer las más importantes y características zonas geognósicas de la provincia, recogiendo y analizando despues muchas muestras de tierras, lo cual supondria el trabajo de varios años. Sólo estas investigaciones permitirian concretar y hasta establecer fórmulas de mejoras, discutiendo al par su costo

probable; pero faltándonos dichos antecedentes, sólo harémos ligeras indicaciones de lo que presumimos con relacion á ciertas formaciones geológicas.

Entre los componentes principales de las tierras es sin duda de los más importantes y de los que más escasean la *caliza*, no muy abundante en los terrenos cristalinos y diluvianos, que forman el suelo de la mitad, por lo ménos, del territorio de la provincia. Sus pobres é inseguras cosechas, ya en arenas faltas de consistencia, ya en arcillas tenaces, formando tierras frecuentemente escasas de cal, están indicando el correctivo conveniente para afirmar algun tanto y dar higroscopicidad á las arenas con el calcáreo pulverulento, que puede retener hasta 80 por 100 de humedad, ya mezclando arenas calcáreas á las arcillas para disminuir su cohesion y su plasticidad. Los efectos físicos de las margas y de la caliza se admiten por la mayoría de los agrónomos, como disminuyendo la excesiva tenacidad de las tierras arcillosas y volviendo más húmedas las tierras arenosas. Son los dos resultados que aquí deben procurarse.

Ahora bien, en la misma provincia, dentro de la zona cristalina y cerca de algunos puntos de la zona diluviana, hay sitios donde se encuentra y se utiliza para otros objetos la cal, segun las descripciones del Sr. D. Casiano del Prado. La ofrecen tambien las mismas formaciones cretáceas, especialmente la del valle del Lozoya y Atalaya del Molar, bajo la forma de una especie de toba caliza, poco compacta ó terrosa, que reune la circunstancia de contener tambien 1 ½ por 100 de fosfato de cal. Tambien se encuentran calizas arcillosas ó margosas, algunas bastante blandas, en la faja cretácea de Valdemorillo: contienen hasta 56 ½ por 100 de carbonato de cal y cerca de 23 por 100 de carbonato de magnesia. Se han empleado estas últimas como calizas hidráulicas. Segun el mismo Sr. Prado, abundan las margas al S. de la Alameda del valle de Lozoya, junto á la ermita de Santa Ana, casi á la orilla del torrente que baja del puerto de la Morcuera á unirse con el rio Lozoya. Tales margas son terrosas y poco arci-

llosas y se hallan formando capas que alternan con otras de arena casi suelta.

En las formaciones cristalinas del terreno gnésico parece encontrarse cal, en Somosierra, Braojos, el Escorial, Robledo de Chavela, Villa del Prado, San Martin de Valdeiglesias, Santa María de la Alameda, La Hoya, el puerto de la Cruz Verde y el de Malagon, en varios puntos de Colmenar Viejo y de Miraflores. Estas calizas son casi siempre más ó ménos metamórficas, de grano fino ó grueso y de color blanco, aunque manchadas de ahumado. Son rocas bastante magnesianas y se utilizan en la fábricacion de cal. En el terreno diluviano, la caliza se encuentra accidentalmente, formando vetas irregulares y poco extensas, siempre al estado terroso, lo mismo que las margas y yesos. En el terreno terciario es donde mas abunda la cal, y por lo mismo donde ménos interes puede ofrecernos por la riqueza natural que el suelo encierra. Dicen que detras del convento de Atocha existe una capa estrecha de caliza, que analizada ha dado 49 por 100 de carbonato de cal y 30 por 100 de carbonato de magnesia, con 11 $^1/_2$ de arcilla y sílice y menores proporciones de carbonato ferroso.

La oportunidad de encalar las tierras mezclándole la cantidad suficiente de materias calizas para conseguir la mejora de las propiedades físicas del terreno (de 80 á 100 hectólitros por hectára) se halla siempre limitada por el costo frecuentemente excesivo que ocasiona; por lo que en la mayoría de los casos será forzoso no pasar de la dósis (30 á 40 hectólitros por hectárea) que corresponde á la influencia química de dicho principio mineralógico. De aquí la necesidad de enmendar las propiedades físicas de los suelos por medio de las estercoladuras, que, aunque lentamente, mucho consiguen en el efecto indicado. En más de una ocasion hemos enmendado terrenos arenosos inconsistentes con el repetido empleo de estiércoles consumidos, alcanzando las más adecuadas propiedades de las tierras francas. En los terrenos arcillosos mucho se logra con el uso de estiércoles enterizos.

Los estiércoles mezclados con los huesos pulverizados pueden dar grandes elementos de fertilizacion en esta provincia, así como el aprovechamiento de la fenta, que tan abundantemente y á reducidísimo precio podria proporcionar la desecacion de las deyecciones humanas desinfectadas que en la capital se acumulan. Esta utilizacion de los pozos negros deberia constituir hasta un arbitrio municipal, como sucede en bastantes capitales de Europa y áun en algunas de España. Pero al mismo tiempo, en favor de las buenas condiciones de higiene pública y áun de más completa utilizacion, debiera completarse el madreado, á cuya limpieza facilita en la actualidad el gran caudal de aguas para el riego de que se dispone.

Mejor que la fabricacion de abonos concentrados sería la obtencion de tan abundantes cantidades de fenta, las cuales podrian proporcionar grandes elementos de fertilidad á los ruedos de Madrid, aprovechándolos tales tierras bien al estado pulverulento ó regando con las aguas sucias y devolviendo en abundantes forrajes frescos y en henos los expresados elementos de riqueza. Es la utilizacion más económica de los terrenos inmediatos á tan considerables centros de poblacion: la agricultura intensiva dedicada á la obtencion de forrajes, con adquisicion de abonos obtenidos fuera de la explotacion, el sistema que llama *hetero-sítico* Mr. Gasparin.

DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS: EL BARBECHO Y ALTERNATIVA DE PLANTAS.

Los sistemas de cultivo son el dato más característico del estado de la agricultura, y como decia el Conde de Gasparin, un efecto al par que indicacion de las condiciones económicas y sociales del país. Ligados á las circunstancias de seguridad en las personas y cosechas, de libertad industrial, de facilidades ú obstáculos que tenga el tráfico, de estabilidad en las leyes, de res-

peto que éstas merezcan, de la cultura y densidad de poblacion, de sus hábitos y laboriosidad, etc., se subordinan tambien directamente al valor que alcanzan los tres agentes productores, *tierra*, *trabajo* y *capitales*, empleados en fecundizar el suelo, para utilizar el predominio de los que se obtienen más baratos, y por último, se sujetan á la naturaleza del clima, productividad de la tierra y facilidad del mercado; que si el clima y la tierra son grandes modificadores de la vegetacion, el mercado debe tenerse por *fiel de balanza* que indica el punto hasta donde puede llegarse en la produccion, sin alterar el equilibrio que debe ésta mantener con el consumo, á fin de no realizar pérdida en vez de ganancia. El agricultor persigue un beneficio industrial: los más hermosos productos no le sierven cuando le resultan caros ó no satisfacen las exigencias del mercado: todos sus cálculos y todas sus operaciones deben dirigirse á crear valores de fácil cambio ó salida, en los cuales la diferencia del costo de produccion al precio en venta sea la mayor posible.

Dados estos hechos, culminantes en el estudio de los sistemas de cultivo, no pueden perderse de vista sus determinaciones para examinar en cuanto satisfagan los sistemas adoptados á las condiciones sociales y económicas de una localidad y en qué puntos merezcan modificarse; ocurriendo con frecuencia que si en su conjunto obedecen á los efectos de aquellas causas, no siempre se hallan ni perfectamente armonizados, ni elegidos con la más sagaz inteligencia. Así con razon dice el mismo Conde de Gasparin: «Nunca hemos visto conseguir grandes resultados, esos resultados que hacen la suerte de un agricultor, sino á favor de los cambios de sistema: los especuladores inteligentes se dirigen de preferencia á los terrenos que vienen cultivándose bajo sistemas desacertados.»

No cabe duda que en la provincia de Madrid tienen bastante razon de ser los sistemas extensivos, desarrollados en el aprovechamiento principal de las fuerzas espontáneas de la naturaleza: tierras baratas en lo general; trabajo escaso, por lo reducido de

su poblacion agrícola; el dinero á un subido interes, son circunstancias que no pueden permitir la acumulacion irreflexiva de grandes capitales ni en aperos, ni en abonos, ni en mano de obra. El estado de escasa fertilidad del suelo tambien indica como más prudente procedimiento el de mejorar por el *tiempo*, que no marchar por el *capital;* pero la proximidad del gran mercado de la córte limita en muchas partes lo absoluto de aquel criterio: cuando se puede vender bien no debe haber tantos temores de gastar, y por otra parte es tambien axiomático casi en Agronomía que *no hay malas tierras en buenas condiciones económicas.* Ademas, lo que pueda haber de justificado en los secanos, pierde mucho de valor en los terrenos que disfrutan el inapreciable beneficio de los riegos. En consecuencia, *à priori* puede determinarse, sin remontarnos á las causas más elevadas de estacionamiento, que existen aquí puntos ó zonas en que los sistemas intensivos merecen desenvolverse, así como modificarse los extensivos que más generalmente, con el barbecho, hay que aceptar en sus condiciones esenciales.

Es muy antigua la idea de que las tierras se *cansan* de producir buenas cosechas, cuando se cultiva sin interrupcion una misma planta. Jenofonte describe ya la alternativa bienal de barbecho-trigo, seguida por los griegos y dominante en nuestros dias, no sólo en la provincia de Madrid, sino que en muchas otras de Castilla. La Italia antigua seguia la misma costumbre, y unos y otros estimaban que la atmósfera restituia á la tierra en dos años los elementos nutritivos indispensables para producir una recoleccion de trigo, suficiente al pago de *una vez y media* el valor de los trabajos; pero que si inmediatamente queria obtenerse una segunda cosecha, ésta no daba más que para pagar el trabajo, no alcanzando ni á esto el producto de una tercera. De aquí nacia el exigir los propietarios á los colonos que dejasen reposar un año la tierra entre cada dos cosechas de trigo. Varron, Caton, Virgilio y Columela, avanzando más en la explanacion de estos conocimientos, recomendaban la utilidad de alternar plantas de gru-

pos diferentes, fundándose en que no todos los vegetales agotan la tierra del mismo modo y señalando como mejorantes algunas leguminosas. Ya aquí aparece la idea de la verdadera alternativa de cosechas, que en el dia explica la ciencia por las diversas necesidades alimenticias de las plantas y que en los procedimientos de cultivo se justifica tambien por otras causas.

Para la continuidad del cultivo de una planta existen dificultades á veces insuperables y otras ocasiones de economía. Insuficiencia de abonos ó á precios demasiado caros; suciedad del terreno, que llega á cubrirse de plantas adventicias perjudiciales al desarrollo de la planta explotada ó dañosa á sus productos; dificultad ó imposibilidad de ejecutar las labores convenientes.

Tres medios hay para restituir á la tierra las sustancias que las cosechas le roban en su alimentacion; sustancias que exportadas no vuelven al suelo y cuya falta es preciso suplir. La accion de la atmósfera nos ofrece uno de los tres medios dichos, porque la tierra en presencia del aire se modifica, parte de las sustancias que existian en estado de insolubilidad se hacen solubles, sus partículas absorben tambien y retienen entre sus poros algunos gases del aire, y áun las aguas de lluvia y los rocíos le proporcionan muchas materias. Estos efectos son especialmente mucho más marcados en los climas meridionales, donde la temperatura favorece tales acciones y donde la atmósfera es mucho más rica en amoniaco. Otro medio de devolver á la tierra su fertilidad es fabricando abonos, por medio de los productos del suelo, y áun queda, por último, el tercero de importar abonos fabricados fuera de la explotacion.

Los dos primeros medios traen consigo una interrupcion en el cultivo; en efecto, la acumulacion de abonos atmosféricos, para continuar con ventaja el cultivo, supone la exposicion del terreno á tales influencias durante un período de tiempo más ó ménos largo; la fabricacion de abonos con los productos del mismo suelo, hojas, tallos, raíces, cuyo uso definitivo es descomponerse, podrirse, para que disgregados sus elementos se hallen en dispo-

sicion de servir de alimentos, supone todavía la suspension del cultivo más ventajoso de la planta principal. Así se ha introducido el cultivo intercalar de forrajes.

El tercer medio supone tambien generalmente que otros labradores produzcan ó fabriquen tales abonos, lo que áun constituye cierta alterativa en los productos, al ménos entre dos campos, sean ó no vecinos; pero este último modo podria constituir especialidad en cada parte, por lo cual no merece tan principal atencion. Sin embargo, siempre la necesidad de alimentar las plantas se opone á la generalizacion del cultivo.

Hay más: muchas especies vegetales crecen con el trigo, por ejemplo, y maduran simultáneamente. Sus semillas producen la multiplicacion de tales plantas, que á cada recoleccion de trigo se apoderan más del terreno, en perjuicio de la cereal. ¿No sería útil, por consiguiente, cultivar de vez en cuando otra planta, que sembrada y recolectada en época diferente, permita detener la multiplicacion de las rivales del trigo, facilitando su destruccion sin grandes gastos de escardas? Admitida la conveniencia de este proceder, respecto al cálculo de beneficios no hay que fijarlos por el producto superior ó inferior de tal planta respecto al del trigo, sino estudiar si el producto neto y mayor del trigo, sin los excesivos gastos de escardas y cuidados, ménos precisos en buen cultivo, sumado tambien con el producto de la planta intercalar, da un resultado más crecido que el de dos años de trigo consecutivo, sometido á todos los inconvenientes de que se ha hecho relacion. Esto es lo que ha introducido los barbechos que se denominan semillados, muchas veces con siembras de plantas intercalares de primavera, como bastantes raíces y legumbres.

Todavía ocurre en los climas donde el trigo no se recolecta hasta fin de Agosto y áun donde se coge ántes, aunque sea en Julio, que si el resto del estío es seco resultan difíciles las labores necesarias para preparar el terreno á las siembras de otoño. Para mejor proceder, forzoso es que pidan lugar en este caso las

cosechas de primavera, quedando así todo el otoño y el invierno para dar las oportunas labores.

Se ven de un modo evidente las fundamentales razones de la alternativa, que la naturaleza ofrece ademas á grandes períodos en los prados y hasta en los bosques, criando más robustamente los vegetales que mejores condiciones de nutricion hallan en el suelo, hasta que desapareciendo ó disminuyendo éstas, otras especies se le sobreponen y adelantan. La condicion natural de las vegetaciones espontáneas es el intervalo, es el cambio y la mudanza de especies, es la alternativa. La continuidad en cultivar determinadas especies es artificio, pocas veces provechoso; la agricultura en esto, como en muchos otros casos, debe proceder en armonía de la ley natural.

El barbecho, considerado como interrupcion en el cultivo, entra en las condiciones marcadas por la naturaleza, obedece á los principios de alternar; pero sólo una circunstancia exige el que este procedimiento sea completo (barbecho limpio ú holgon) sin producir ninguna cosecha intercalar: la precision, á veces indudable, de limpiar y expurgar los terrenos de malas hierbas. Cuando este caso no se presenta es erróneo y ruinoso repetir sistemáticamente cada dos ó tres años el procedimiento, sin exigir á la tierra ningun producto accesorio en el período de barbechera. Los más entusiastas encomiadores del barbecho, como Mr. Schwerz, están conformes en este modo de pensar: el agrónomo aleman citado, al hablar de las ventajas del barbecho, dice: «Sin embargo, no se debe abusar del barbecho; es miserable sistema de cultivo el que se funda en repetirlo cada tres años constantemente.» Despues cita ejemplos de barbecho completo cada siete ó cada nueve años, en cuyo intervalo se comprende que tenga suficiente justificacion.

No es nuestro propósito, ni puede entrar en los límites de este escrito, el discutir todas las ventajas y todos los inconvenientes del barbecho. Seguido este sistema con sagaz criterio, acomodándolo á las condiciones particulares del terreno que se explote,

tiene evidente razon de ser en los países donde las tierras alcanzan poco valor, especialmente en los climas meridionales. Es, como hemos dicho, uno de los medios de reponer en el suelo los principios alimenticios consumidos por las cosechas, y cuando los abonos escasean ó resultan caros, el barbecho ofrece la fertilizacion que no se puede conseguir de otro modo; pero á condicion de obtener tal resultado, si encontramos plantas que intercaladas den un producto supletorio, que pague ó compense al ménos el trabajo de su cultivo, se comprende que ha de lograrse en esto beneficio. Repetidos hechos de la práctica, explicados satisfactoriamente por la ciencia, hacen ver que hay bastantes plantas llamadas *mejorantes*, entre ellas algunas leguminosas, que aumentan sin duda la fertilidad del suelo, dando un rendimiento suficiente al costo de las labores y pago de la renta. Estas principalmente deben entrar en el período de barbecho, así como varios forrajes, que aprovechados verdes satisfacen análogos fines. Este método de *barbechos semillados*, viene á constituir una verdadera alternativa de cosechas. Cuáles plantas hayan de elegirse ha de determinarlo la misma vegetacion espontánea de la localidad, variando lo acertado de tal eleccion dentro de cada término municipal, segun la diferente naturaleza de cada tierra. Muchas pueden ser las alternativas convenientes y áun los períodos de rotacion en la provincia de Madrid, de tres, de cuatro, de cinco, de seis ó más años, calculando, sin embargo, la misma superficie que se siembra de cereales por el sistema comun actual de año y vez. Pero con la modificacion podrán conseguirse bastantes forrajes, tener ganados y producir estiércoles. Llenar, en resúmen, dentro de los procedimientos de los sistemas extensivos la fórmula más aceptada de la agricultura mejorante y progresiva.

De los procedimientos y máquinas para sembrar y recolectar.

Agrupamos en un solo capítulo las dos faenas de sembrar y recolectar, principalmente con el objeto de concretar los puntos de mayor interes, y porque ademas hay un concepto bajo el cual pueden mirarse, si no como operaciones que ofrezcan analogías, por lo ménos como esencialmente diferentes ambas de todos los demas trabajos que son propiamente de cultivo. En los que así se denominan el propósito es remover la tierra de este ó del otro modo, más ó ménos profunda ó superficialmente en provecho de las plantas que vegetan ó han de vegetar; miéntras que en la siembra el laboreo es lo accesorio, siendo el objeto colocar las semillas en las condiciones más adecuadas para que pueda realizarse bien el fenómeno de la germinacion, y las operaciones de la siega y trilla áun difieren más esencialmente. La recoleccion, como la siembre, exige, en los métodos perfeccionados de la industria agrícola, mecanismo de otro órden y condiciones que los del cultivo. En resúmen: en un buen método de exposicion agronómica ni la siembra, ni la recoleccion pueden entrar en el cuadro de los trabajos de labranza, sino que debe tratarse de tales faenas con separacion completa, por ser sus fundamentos teóricos enteramente diferentes. Así se justifica la separacion enunciada y puede admitirse la agrupacion un poco artificiosa de las dos operaciones. El órden para tratar de ellas es lógico y no admite discusion: 1.º Lo que concierne á sembrar. 2.º Lo que se refiere á la siega. 3.º Lo que toca á la trilla.

El método de sembrar que emplea generalmente el gran cultivo, ó sea la explotacion cereal, es el de esparcir los granos á puño ó á voleo; método que no ménos domina en la provincia de Madrid que en toda España. Nadie duda que el procedimiento es defectuoso y poco conveniente para los intereses de la agricultura, en

cuanto á que todo el éxito depende de la destreza, no siempre fácil de hallar, del sembrador. A la mayoría de los agricultores de nuestro país no les suele llamar la atencion ver nacer á manchas los sembrados: *pronto se iguala*, es corriente decir (aunque nunca se iguale bien el desarrollo vegetativo); pero los prácticos que han logrado costumbre de ver sementeras bien hechas, á perfecta equidistancia de planta á planta, no pueden ménos de admirarse de tan fácil conformidad cuando los resultados difieren tanto de sembrar bien á sembrar mal. Ha dicho un notable agrónomo: «Si la práctica de sembrar es sencilla, el verificar una buena siembra es operacion bastante difícil.» Es difícil bajo el punto de vista económico, porque lo que hacen la jardinería y la horticultura, sembrando á golpes, es lento y costoso para la agricultura cereal. Por lo demas, la operacion de proyectar el grano echándolo á voleo, nunca puede conseguir la equidistancia conveniente, ni que resulte en situacion de que al envolverlo quede enterrado con uniformidad. La siembra alineada á chorrillo en surcos perfectamente paralelos no es mala en lo general; pero tampoco satisface todas las exigencias, porque áun resulta desigual. Ha sido necesario recurrir á los triunfos de la mecánica para llegar al desideratum de hacer brevemente en extensas superficies lo que el hortelano y el jardinero hacen con lentitud á mano. Nos referimos á las máquinas sembradoras inglesas, de los sistemas Smyt, Garret y tantos otros, las ménos aceptadas acaso entre nuestros mismos reformadores, y sin embargo, las máquinas (no dudamos en decirlo) más perfectas de todas las que hoy forman el material agrícola moderno. Hemos de confesar que hemos sido hace muchos años de los que han vacilado acerca de su importancia en nuestros cultivos; la práctica, despues de emplear repetidamente dichas máquinas, nos ha persuadido de su indisputable utilidad.

Aunque el método de sembrar con estas máquinas es más lento que el ordinario, comparada la superficie que recorre en el dia una máquina de cinco rejas (50 áreas) con la que siembra en igual tiempo un sembrador, obtiene no obstante economía respecto al

ganado de trabajo que hace falta emplear, puesto que la extension que dos caballerías siembran con la máquina en una obrada exige por lo ménos dos yuntas para cubrir la simiente con el arado comun. Cubriendo con extirpadores, la proporcion de ganado es idéntica. Con gradas el resultado de la brevedad es el más favorable. En todo caso, la siembra con dichas máquinas exige mayor mano de obra. Pero á pesar de tales desventajas, el sembrado con máquina es más económico: ahorra sin dificultad hasta dos tercios de la simiente; facilita y abarata las escardas, y empleada la siega á brazo, con la hoz, consigue tambien análogos beneficios la ordenada disposicion de las pajas ó tallos.

No cabe duda que el empleo de tales máquinas exige necesariamente tambien una esmerada preparacion del terreno; pero nos referimos y debemos referirnos á las consecuencias de la útil aplicacion anterior de los buenos arados, gradas, extirpadores y rodillos, porque los medios actuales de labrar en España son tan primitivos y tan malos, que con semejante base no podria pensarse en ninguna otra mejora ulterior. Pero ¿es tan grande ó tan costosa la preparacion para que puedan funcionar expeditamente las maquinas sembradoras? Mas de una vez nos ha bastado sólo el dar una vuelta de arado de vertedera Howard, otra vuelta de extirpador Coleman y un rastreo con grada Howard, en total 216 reales por hectárea, segun resulta, no de cálculos teóricos, sino de nuestros libros de contabilidad. Y la dicha es cifra elevada, por haberse operado en terreno difícil de labrar. Cortadas dos extensiones de terreno, perfectamente iguales, de una hectárea cada una, labradas del mismo modo, se procedió á sembrarlas de trigo (el 30 de Noviembre), una hectérea á voleo y la otra con máquina de Smyt. La primera se cubrió con extirpador Coleman, sentando despues el terreno con el rulo liso de Howard, lo cual constituye una sementera mucho mejor y más económica que las del método ordinario. En la segunda se gradeó de nuevo para determinar convenientemente el trazado de la máquina sembradora al funcionar, y despues se rodilló del mismo modo el terreno con el

rulo de Howard ántes indicado. En la misma época (25 de Enero) se rastrearon ambos sembrados nacidos. Se escardaron con almocafre en fines de Febrero y principios de Marzo, efectuándose la siega en Junio, con la máquina segadora de Wood. La mies se trilló con la máquina de Ransomes á fuerza de vapor.

Los resultados económicos fueron como sigue:

	Sembrado con máquina Smyt. — Ptas. Cénts.	Sembrado á voleo. — Ptas. Cénts.
Preparacion del terreno: fraccion de estercoladura y labores	98 »	98 »
Siembra: mano de obra y ganado de trabajo.	15,50	11,92
125 litros de trigo, á 22 pesetas el hectólitro.	27,50	»
214 litros de trigo á 22 pesetas hectólitro	»	47,08
Escarda con almocafre	36 »	41 »
Siega, con máquina	13 »	14 »
Saca de la mies y trilla	21 »	20 »
TOTALES	211 »	232 »

A primera vista se advierte una diferencia de economía á favor del sembrado hecho con la máquina Smyt, que importa 21 pesetas por hectárea, cuya diferencia depende del menor gasto de semilla y del ahorro en la escarda. Si la siega se hubiera hecho con la hoz, tambien habria salido áun más beneficiado el sembrado á máquina; pero llegado el momento urgia la recoleccion, nos faltaban brazos y lo que podia segarse en medio dia no convenia retrasarle á emplear diez ó doce peonadas.

Los resultados de la trilla fueron como anotamos á continuacion:

	Sembrado con máquina Smyt. — Ptas. Cénts.		Sembrado á voleo. Ptas. Cénts.
17 hectólitros, 60 de trigo á 22 pesetas hectólitro.....	387,20	16 hectólitros, 78 de trigo á 22 pesetas hectólitro.....	369,16
3.100 kilógramos de paja, á 2 pesetas quintal métrico....	62 »	2.950 kilógramos de paja, á 2 pesetas quintal métrico....	59 »
TOTAL.....	449,20	TOTAL.....	428,16

Tenemos en consecuencia un rendimiento superior del trigo sembrado con máquina respecto á la superficie, á pesar de ser idéntica la preparacion del suelo, cuyo resultado únicamente puede atribuirse á la mejor disposicion de las plantas. Respecto de la cantidad de grano sembrado los resultados difieren más notablemente: miéntras que en el sembrado á voleo el rendimiento no alcanza á 8 por 1, en el sembrado á máquina pasa de 14 por 1.

Puede objetarse que en la provincia de Madrid se siembran bastantes secanos con 121, y áun con 116 litros de trigo; pero sólo producen de 13 á 14 hectólitros en las mejores tierras así empanadas, y lo frecuente es que no pasen de 6 hectólitros por hectárea. Ademas, esto nunca podria argüir contra las máquinas de sembrar, que puede concebirse con fundamento lograrian el mismo éxito áun con ménos grano. Hay tambien que advertir que ciertas tierras endebles no se prestan tampoco á las condiciones de mayor capital de explotacion, como exige un cultivo esmerado, por no ser susceptible de los rendimientos que corresponderian á tales impensas.

Compréndese, en fin, que miéntras la introduccion de los arados de vertedera y los instrumentos adecuados para las labores complementarias no sean frecuentemente aplicados, tampoco han de poder generalizarse las máquinas sembradoras de carro, siste-

ma inglés. En tales circunstancias la máquina de más fácil aceptacion y conveniencia es la *sembradora centrífuga* americana, que esparce el grano á voleo, y que reemplaza ventajosamente la mano del sembrador. Es un método de transicion en sembrar cereales, que se acomoda á todos los medios actualmente en uso; imperfecto tambien, pero algo mejor, porque distribuye el grano con más uniformidad.

Ya hemos dicho, al describir los procedimientos de cultivo en la provincia, que el método de segar las mieses ordinariamente seguido era con la *hoz:* tambien indicamos que algunos agricultores habian empezado á usar la máquina segadora de Wood. Es ciertamente admirable que estas máquinas no se hayan generalizado más: el único inconveniente algo efectivo que tienen es el exigir cierta inteligencia en los operarios encargados de dirigirla; en el conductor de la máquina; y este obstáculo es tan fácil de superarlo, como que bastaria que un mecánico inteligente recorriese varios años los diferentes distritos de cada provincia, llevando una de estas máquinas para enseñar su manejo en las localidades que recorriese, haciendo ver sus excelentes efectos. Esta mision agronómica exigiria corto sacrificio á las Diputaciones provinciales, y por otra parte, sus resultados beneficiarian considerablemente, promoviendo el convencimiento de la utilidad que dichas máquinas reportan.—En el tiempo que desempeñó el que suscribe la cátedra de Agricultura teórico-práctica del Instituto provincial de Jaen, muchas de estas segadoras introdujo, tomándose el trabajo de ir á armarlas y dar principio á las faenas de siega, dirigiéndolas por sí mismo: nunca se le descompuso ni entorpeció ninguna de dichas máquinas, y cuando al ausentarse ocurria algun entorpecimiento, siempre tuvo la suerte de enmendar los descuidos del mayoral de siega, dejando las máquinas de nuevo corrientes y en buen trabajo.—Relacionamos estos hechos en demostracion de que tales máquinas son buenas, y dan resultado satisfactorio cuando se las maneja como conviene; pero es preciso armarlas bien y tener despues las precauciones

que corresponden.—Si en cada provincia existiese una escuela práctica de Agricultura, es seguro que ni la siega ni otras operaciones agrícolas se harian tan mal como en el dia acontece.

Frecuentemente se estima el beneficio de las máquinas de segar, por la economía que consiguen en los gastos de recoleccion: ciertamente que ésta es de gran entidad, sobre todo desde que la escasez de brazos se acentúa tanto, como ha sucedido en los últimos años. La siega en la provincia de Madrid no suele bajar de 6 pesetas por fanega del marco ordinario, que próximamente viene á ser un tercio de la hectárea: de forma que por esta última extension sale á 18 pesetas. El gasto diario de una máquina segadora de Wood viene á ser de 33 á 34 pesetas, calculando que en la temporada se ocupe sobre 30 dias, segando las mieses de unas 100 hectáreas; ó de *tres* á *tres y media* hectáreas cada dia: de este modo resulta el gasto por hectárea de 9 á 11 pesetas, y término medio se deben graduar 10 pesetas por hectárea. Existe, pues, el ahorro, como de 18, que importa la siega á brazo, á lo que exige sólo en el último caso. Los términos de esta cuenta son proporcionados, sin exagerar los beneficios de una ú otra operacion, y estamos seguros que representa el cálculo más exacto en la mayoría de casos y circunstancias.

Pero hay otros beneficios áun más considerables en el empleo de las máquinas de segar, de buenas condiciones, como la de Wood: éstos son dependientes de la perfeccion del trabajo. Mucho se ha hablado sobre esto, impugnando por regla general el efecto de las segadoras; pero se han mirado de prisa y con poca meditacion los hechos, como procurarémos demostrar. Las siegas hechas con buenas máquinas obtienen mayor rendimiento de las mieses: este hecho es fuertemente impugnado por los partidarios de la siega á brazo, diciendo que las máquinas *recogen mal.* Veamos en qué se funda el error de estos empiristas, los cuales se apoyan en que á primera ojeada se perciben espigas sueltas, en mayor ó menor número, en los rastrojos hechos con las máquinas, miéntras que lo segado á brazo rara vez las ofrece. Confesa-

mos que en los principios de introducir las máquinas de segar nos mortificó bastante este argumento: tocábamos el escandaloso aspecto de las espigas en los rasos y uniformes rastrojos de las máquinas, miéntras que en las desiguales superficies resultantes del efecto de la hoz nada veiamos. Pero al mismo tiempo nuestra razon se negaba á admitir el hecho tal como aparecia, en vista del excelente trabajo de las máquinas. Muchos dias al sol hemos pasado en estas investigaciones detras de los segadores, observando su proceder, especialmente en las mieses desiguales, que es donde más descabezan las máquinas. Desde el principio advertimos en lo que consistia el hecho, que parece desfavorecer á la siega mecánica: el segador coge el manojo de cañas, da el golpe de hoz, y despues limpia á derecha é izquierda las espigas de las cortas cañas; pero no para recoger, sino para que la espiga quede partida ó desgranada y no denuncie su falta de esmero. Esto es tan corriente, que los mayorales de siega no hacen casi nunca observacion sobre el particular, mucho ménos si se hace la siega á destajo, y cuando los dueños recurren á verificar por jornal la faena, resulta ésta costosísima, lenta y no siempre buena, desde que vuelve la espalda el agricultor.

Repetidamente hemos hecho un sencillo experimento para ver á lo que asciende la espiga suelta restante en los rastrojos de trigo y de cebada, segados con la máquina Wood. En las peores condiciones, de mieses cortas, desiguales y otras largas revolcadas, nunca hemos sacado más de 2 por 100 cuando aparentemente, en concepto de la gente de campo, habia quedado toda la cosecha tendida en el rastrojo, suelta de los haces. ¿Quién averigua lo que dejan desgranado los segadores, sobre todo en mieses difíciles y entretenidas de segar? En los terrenos segados á máquina, el rastro de caballo recoge despues y apura cuanto puede desearse: lo desgranado á brazo no hay quien lo recoja más que los animales en el pastureo ulterior. Observen los agricultores el trigo y la cebada que nace en sus barbechos y manchones; este es el efecto de rastrojos mal hechos y en los cuales ha quedado

mucho grano que ni áun los ganados han podido aprovechar. Fácil de hacer es otra experiencia: siéguense dos superficies iguales de unas diez hectáreas cada una, la una con máquina de Wood, y la otra á mano con hoz; despues de sacada la mies, éntrese igual número de cabeza de ganado en cada una de éstas dos parcelas, y estímese con exactitud el número de dias que están sostenidas las unas y las otras. No pocas veces hemos visto permanecer los ganados muchos dias en los rastrojos segados á brazo, miéntras que en los cortados con la máquina de Wood ha habido que sacarlos mucho ántes, despues de haber apurado los esfuerzos para sujetar á los animales en el circuito correspondiente, hasta cerciorarse de que era imposible mantenerlos allí más tiempo.

Estas circunstancias nos hacen afirmar que la siega mecánica, bien ejecutada, obtiene mayores rendimientos de las cosechas cereales; las razones que para esta afirmacion tenemos quedan expresadas, aunque comprendemos bien que en los hechos de esta clase sólo la practica persuade de un modo concluyente. De ella nace nuestra conviccion, y nos parece inútil citar detalles de todas las experiencias que hemos verificado con el mismo objeto. Creemos que en toda España las máquinas de segar están llamadas á adquirir gran desarrollo, abaratando los gastos de recoleccion y logrando que, dentro de las condiciones de los sistemas extensivos, pueda producirse trigo y demas cereales á más bajo precio, permitiéndonos competir con los granos de otras procedencias; poniendo aunadamente en práctica los demas medios de aumentar los productos que se deducen de lo que llevamos dicho. Sólo en los terrenos de sierra y muy quebrados hace falta recurrir á la siega por medio de la hoz: en las suaves pendientes y en los llanos las máquinas de segar pueden y deben ser el medio preferente para recoger las cosechas de cereales. Todo agricultor que siembre de 80 á 100 hectáreas hallará beneficio positivo en comprar y emplear máquina de segar. En esta faena, como en muchas otras, la aplicacion de los medios mecánicos ha de con-

seguir los más rápidos y eficaces resultados para la más productiva trasformacion de nuestros sistemas de cultivo.

Debemos concluir esta parte hablando de la trilla, aquí ejecutada por medios primitivos y los más caros sin duda. Tiene cierto fondo de poesía, aunque mucha parte tambien del amor propio meridional, el defender las excelencias de nuestro sistema de trillar al aire libre en las eras, bajo los espléndidos efectos del brillante sol de Julio y Agosto. Formando espesa parva la tendida mies, una accion ligera del rústico trillo hace saltar fácilmente dorados granos de las maduras espigas; todo el trabajo del hombre es un poco de calor en la faena; pero miéntras las caballerías se revuelven y giran en círculos infinitos, el trillero entretiene su molestia con alegres cantares, de pié ó sentado sobre el trillo, animando de vez en cuando al ganado con la voz y el látigo, y una vez llegada la hora del descanso, mullido lecho de paja le convida al reposo, en tanto que los animales compensan la fatiga del dia comiendo á su placer. ¿Quién se cuida en tales momentos de averiguar si comen un poco más ó ménos, si consumen cebada ó trigo, ó si en la paja va una parte importante de la cosecha de grano? El sol hace sencillo y cómodo el desgrane; un poco de viento á la tarde ó de mañana hace fácil y breve la avienta: el cuidado del agricultor se reduce á vigilar la medida y almacenado del grano, cuando no confia esto á dependiente de su confianza. Hay que convenir en que este método es patriarcal. No existen los entorpecimientos de los estíos húmedos y nebulosos que mantienen correosas las pajas y adheridos los granos, obligando á guardar las mieses y á trillar despues bajo techado. Se comprende que allí los esfuerzos se hayan multiplicado para sustituir al penoso y lento látigo-trillador por una máquina que facilite las operaciones, perfeccionando y abaratando el trabajo. «Pero aquí no necesitamos más techo que la bóveda de límpido azul, alumbrada con el claro sol del mediodia.» Sin embargo, es bueno reflexionar que la mecánica no ha sido nunca enemiga del sol, y que sus medios pueden ser y son sin duda más eficaces á

medida que disminuyen los inconvenientes que hayan de vencerse. Si el desgrane es más fácil, con mayor sencillez y ménos trabajo ó más perfectamente harán las máquinas en España lo que hacen en Inglaterra, bajo condiciones más desfavorables, y si aquí no necesitamos techado se pueden tambien poner las máquinas al aire libre.

Si es verdad que las modernas máquinas de trillar regularizan esta importante faena que cifra las esperanzas del agricultor; si consiguen abaratar el trabajo y perfeccionarlo hasta el punto de dejar limpio y ensacado el grano, machacada y blanda la paja; si llegan, como es demostrado á obtener un superior rendimiento de la mies, y abrevian las operaciones contribuyendo á poner más pronto en completa seguridad la cosecha, no creemos que haya lugar á discutir si son buenas ó malas estas máquinas para mayor utilidad de la agricultura española. La Rusia meridional, la Argelia y el Egipto han comprendido las ventajas de la trilla mecánica, lo mismo que muchos agricultores de nuestra Andalucía, entre los que se cuentan el Excmo. Sr. D. Francisco de P. Candau, D. José María Ibarra y Sres. Vazquez Rodriguez, con otros varios de Sevilla, los Sres. Guerrero y hermanos de Jerez de la Frontera, con muchos más, que todos tienen en uso corriente las máquinas de trillar á vapor de Ransomes. La conveniencia preferente de la trilla mecánica es cuestion de consiguiente que creemos enteramente juzgada y resuelta en nuestro país. Sobre sus efectos hemos insertado más de una vez en nuestras publicaciones un luminoso y bien escrito informe de D. Francisco Corbacho, de Montellano, que robustece y demuestra cuanto dejamos dicho acerca del particular: no creemos ocasion de relacionarlo aquí. Baste indicar que de numerosos cálculos hechos sobre el costo de los diversos métodos de trillar en España, hemos deducido el siguiente estado, que resume los gastos de este modo:

GASTOS DE LA TRILLA.

	CON RELACION AL GRANO		RESPECTO Á SUPERFICIE.
	Por fanega — *Pesetas*	Por hectólitro. — *Pesetas*	Por hectárea — *Pesetas*
Con trillo rulo.	0,57	1,04	23 »
Con yeguas.	0,52	0,90	21,50
Con la máquina de Ransomes.	0,36	0,65	15 »

Aunque muy variables estos términos medios, sin embargo creemos que pueden servir de tipos reguladores bastante exactos, sobre todo para determinar las relaciones entre los métodos expresados.

Ahora bien: ¿por qué en Castilla no se ha generalizado la trilla mecánica, como lleva tendencias de conseguirlo en algunos puntos de Andalucía? Es evidente que aquí restringen dicha generalizacion la menor extension de las explotaciones y la falta de espíritu de asociacion: para la gran mayoría de los agricultores castellanos, la trilla á vapor exige desembolsos de capitales, que no permite lo reducido de sus recursos. Pero lo que las individualidades no pueden acometer, á falta de sociedades especiales para el objeto, pueden y deben verificarlo los Ayuntamientos, comprando máquinas de trillar á vapor, para establecerlas miéntras dure la recoleccion, en un sitio adecuado, y allí, por un tanto de maquila, hacer la trilla de todas las mieses que se presenten. Este medio es acomodado á las costumbres de muchos pueblos, que tienen reunidas las eras en los ruedos de la poblacion; por lo que no les imponia mayor gravámen el llevar la mies á la máquina que conducirla á la era: por otra parte, para los Ayuntamientos, que este medio promovieran, sería esta la base de un arbitrio lucrativo, que permitiria contribuir al sos-

tenimiento de los gastos municipales. No deben, pues, abrigarse dudas en el medio de fomento que indicamos, y para conseguir su realizacion hace falta la iniciativa del Gobierno de S. M., pues de otro modo es seguro que no han de hacer nada las Municipalidades.

De las plantas que deben aprovecharse para la formacion de praderas.

Importante y rica es la flora de la provincia de Madrid en especies utilizables para la formacion de prados, que, por otra parte, si poco extendidas se hallan en su agricultura, de mucho tiempo han encontrado distinguido albergue en el Jardin Botánico de Madrid, como modelos de enseñanza, dirigidos por los Lagasca, Arias y Asencio. Hablar de mejoras en los prados no es de oportunidad en esta *Memoria*, porque tal explotacion no existe en las condiciones generales del cultivo de esta provincia, donde únicamente se aprovechan pastos espontáneos. Ciertamente que entre éstos hay praderas segables, que, bien cuidadas (escardadas y resembradas), podrian ser susceptibles de grandes beneficios; pero tales medios de mejorarlas han de ser muy variables en cada caso, segun las circunstancias, y no pueden tratarse de un modo general. Precisa, para detallar, hacer detenidos reconocimientos por distritos, y, mediante el exámen de la vegetacion observada, proponer los procedimientos que convenga adoptar. Esto nos hace considerar por ahora de mayor importancia el tomar nota de las plantas que se encuentran, con objeto de hacer ver los recursos que existen para desarrollar la produccion forrajera.

En la interesante obra anteriormente citada, *Flora de Madrid y su provincia*, de D. Vicente Cutanda, encontramos los elementos para la recapitulacion que nos proponemos, limitada á las especies de *Leguminosas* y de *Gramíneas*, por ser demasiado prolijo

el examinar y hacer relacion de todas las plantas que pueden ofrecer á dicho objeto otras várias familias botánicas.

Entre la gran familia de LEGUMINOSAS debe fijar especialmente nuestra atencion la subfamilia *Amariposadas*, que en su *Flora* el Sr. Cutanda eleva á la categoría de familia, dividida del modo siguiente:

TRIBUS.	SUBTRIBUS.
1.ª Loteas.....	1. Trifolieas. 2. Astragaleas. 3. Galegeas. 4. Genisteas.
2.ª Fabáceas.....	1. Vicieas. 2. Fascoleas.
3.ª Hedysáreas.....	1. Coronileas. 2. Onobriquieas.

Del grupo de las *Loteas*, la subtribu *Trifolieas* es la que ofrece sin duda especies más importantes en sus géneros *Trifolium*, *Melilotus*, *Trigonella*, *Medicago*, *Lotus*, *Tetragonolobus* y *Dorycnium*.

Atendiendo á las descripciones que hace dicha *Flora* parecen preferibles las siguientes:

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Trifolium Agrarium. (L.) ①. . .	Pradera del Canal; Mayo y Junio.
— Patens. (Schreb.) ①..	Cercanías de Madrid.
— Procumbens. (L.) ①..	Orillas del Manzanáres; Mayo y Junio.
— Filiforme. (L.) ①.	Puerto de la Marcuera y Chamartin; Junio.
— Rempinatum. (L.) ①.	Praderas del Manzanáres; Mayo y Junio.
— Tomentosum. (L.) ①.	Canal de Madrid; id. id.
— Fragiferum. (L.) ♃.	Canal.
— Subterraneum. (L.) ①. . . .	Canal de Manzanáres; Mayo.
— Cherleri. (Ct.) ①.	Chamartin, la Lipa; Mayo y Junio.
— Hirtum. (All.) ①.	Retiro, Pardo, Chamartin; Mayo y Junio.

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Trifolium Rubens. (L.) ♃. . . .	Madrid.
— Pratense. (L.) ♃.	Madrid, Aranjuez; Junio.
— Medium. (L.) ♃.	Escorial, Madrid; Julio.
— Pannonicum. (Jacq.) ♃. . . .	Madrid.
— Ochroleucum. (L.) ♃.	Sierra de Guadarrama; Verano.
— Angustifolium. (L.) ①. . . .	Madrid, Villaviciosa, Griñon, San Agustin; Mayo y Junio.
— Lagopus. (Pourr). ①.	Madrid, San Agustin; id. id.
— Arvense. (L.) ①.	Madrid, Villaviciosa; id id.
— Scabrum. (L.) ①.	Madrid, Villaviciosa; Mayo.
— Striatum. (L.) ①.	San Agustin; id.
— Repens. (L.) ♃.	Madrid, Villaviciosa; Mayo y Junio.
— Glomeratum. (L.) ①.	Molar, Chozas, Madrid; Junio.
— Clandestinum. (Lag.) ①. . .	Madrid; Mayo y Junio.
— Suffocatum. (L.) ①.	Canal.
— Gemellum. (Pourr). ①. . . .	San Bernardino; Mayo y Junio.
— Phleoides. (Pourr.) ①.	Puerto del Reventon, Sierra de Guadarrama; id. id.
— Serrulatum. (Lag.) ①.	Chozas; Junio.
Melilotus Parviflora. (Duf.) ①. .	Canal, Retiro, Villalvilla, Mejorada; Junio.
— Gracilis. (D. C.) ①.	Aranjuez; Mayo y Junio.
— Alba. (Dew.) ①.	Paular, Miraflores, Brunete; id. id.
Trigonella Gladiata. (Stev.) ①. .	Cerro Negro, Torrelaguna; Abril y Mayo.
— Fœnum gracum. (L.) ①. . .	Cercanías de Madrid; id, id.
— Monspeliaca. (L.) ①.	Id. de Madrid, Rivas.
— Polycerata. (L). ①.	Retiro, Pradolongo; Marzo y Mayo.
— Pinnatifida. (Cav.) ①.	Retiro, Cercanías de Madrid; Abril y Mayo.
— Lasiniata. (L.) ①.	San Bernardino; Mayo.
Medicago Falcata. (L.) ♃.	Madrid.
— Lupulina. (L.) ①.	Escorial, Aranjuez, Orillas del Manzanáres; Mayo y Julio.

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Medicago Apiculata. (Willd.). ①	Inmediaciones de las huertas de Madrid; Abril.
— Sativa. (L.) ♃.	Comun entre las mieses; Junio.
— Sentellata. (All.) ①.	Ponton de la Oliva; id.
— Marginata. (Willd.) ①. . . .	Huertas de Madrid; Abril.
— Orbicularia. (All.) ②.	Sembrados de los cerros inmediatos al Canal de Madrid.
— Minima. (Lam.) ①.	Retiro; Abril.
— Maculata. (Willd.) ①.	Inmediaciones del Canal de Manzanáres; Mayo y Junio.
— Gerardi. (Willd.) ①.	Lindes de los campos, Madrid, Valdemoro, Cerro de Almodóvar; id. id.
— Ciliaris. (Willd.) ①.	Circuito de Madrid. ¿Florece?
Lotus Corniculatus. (L.) ♃. . . .	Madrid, Torrelodones, Cubas y en todos los prados; Mayo y Julio.
— Pedunculatus. (Cav.) ♃. . . .	Al pié de Cerro Negro; Junio y Julio.
— Tenuis. (Fitaib.) ♃.	Colmenar de Oreja; Mayo.
— Rectus. (L.) ♄.	Guadarrama; Junio.
Tetragonolobus Purpureus. (Moench.) ①.	Rivas.
— Siliquosus. (Roth.) ♃.	Canal de Madrid, Aranjuez, Rivas; Junio y Julio.
— Conjugatus. (Link.) ①. . . .	Rivas.
Dorycnium Suffruticosum. (Vill.) ♄.	San Agustin de Alcobendas, cerca del Bastan, divisoria de la provincia con la de Guadalajara, cerca de Zorita. ¿Pardo?

De la subtribu *Astragaleas*, ya cita el Sr. Arias la especie Astragalus Hamosus (L.) que es anual y se encuentra en muchos puntos de la provincia; pero deben merecer atencion como vivaces las que siguen:

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Astragalus Glycyphyllos. (L.) ♃.	San Rafael, Rascafria, Escorial; Julio.
— Narbonensis. (Gouan.) ♃.. .	Cerro Negro. ¿Aranjuez? ¿Rivas?
— Tragacantha. (L.) ♄.	¿Aranjuez?
— Monspersulanus. (L.) ♃.. . .	Nuevo Bastan, Escorial, Aranjuez, cerca de Madrid; Mayo.
— Incanus. (L). ♃.	Valdemoro, Dehesa de Arganda, Aranjuez, camino de Ocaña; Junio.
— Macrorrhisus. (Cav.) ♃. . . .	Cerro Negro, Cerro de Almodóvar, Aranjuez; Abril y Mayo.

La subtribu *Galegeas* sólo ofrece dos especies de mayor interes en la provincia, cuales son: la Glycyrrhiza Glabra (L.) ♃ vulgo orozuz ó regaliz, que florece en Junio, Julio y se encuentra en Madrid, Aranjuez, y sobre todo en Alcalá, más extensamente aprovechada; y la Colutea Arborescens (L.), vulgo Espantalobos ♄, que se encuentra en la Dehesa de Arganda, Bastan y cerros de Gustarron; en florescencia durante Mayo Junio.

La subtribu *Genisteas* ofrece bastantes especies, anuales unas y otras vivaces: citarémos las siguientes:

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Anthyllis Erinácea. (L.) ♄. . . .	Ponton de Oliva; Junio.
— Vulneraria. (L.) ♃..	San Martin de Valdeiglesias, Ponton de Oliva, Bastan, Dehesa de Arganda y Miraflores; id.
— Tetraphylla. (L.) ①.	Guadarrama, Miraflores; Mayo.
— Lotoides. (L.) ①.	Madrid, Chamartin, Pardo; Mayo y Junio.
Ononis Natrix. (L.) ♃. ♄.	Cerros de San Isidro, Aranjuez, Bastan, Piul de Rivas; Junio y Julio.

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Ononis Viscosa. (L.) ①.	Cerros próximos á Madrid; Junio y Julio.
— Brachycarpa. (D. C.) ①.. . .	Cerros del Canal, Rivas, Aranjuez; Mayo y Julio.
— Fructicoza. (Duham.) ♄.. . .	Confines de la provincia de Guadalajara, cerca de Ranera y de Zorita, Cerro Negro; Mayo.
— Geminiflora. (Lag.) ①.. . . .	Cercanías de Madrid; Junio y Julio.
— Procurrens. (Wallrb.) ♄.. . .	Cercanías de Madrid, Valverde, y Prado de Ciempozuelos; id. id.
— Campestris. (Koch.) ♄.. . . .	V. Gatuña, Madrid, Villaviciosa; id. id.
— Columnæ. (All.) ♃.	Aranjuez, Rivas, San Agustin; id. id.
— Minutissima. (L.) ♃.	Valdemoro, Rivas, Aranjuez; id. id.
Sarothamnus Vulgaris. (Wimm.) ♄.	Madrid, San Martin, Villaviciosa, Guadarrama, Peñalara, Cardoso; Abril y Junio.
— Eriocarpas. (Boiss.) ♄.. . . .	Ponton de Oliva; Junio y Julio.
— Purgans. (Godr. y Gren.) ♄.	Chozas, Paular, Puerto de Marcuera; id. id.
Adenocarpus Hispanicus. (D. C.) ♄.	Escorial, Guadarrama, Somosierra, Puerto del Reventon; id. id.
— Intermedius. (D. C.) ♄. . . .	Pardo, Chozas, Paular, Somosierra, Miraflores, Cardon; id. id.
— Telonensis. (D. C.) ♄.	Miraflores, Chozas; id. id.
— Complicatus. (Gay.) ♄.. . . .	Chozas; Junio.
Retama Sphærocarpa. (Boiss.) ♄	Madrid; Junio.
Genissa Cinerea. (D. C.) ♄. . . .	Chozas, Guadarrama; Junio y Julio.
— Tinctoria. (L) ♄.	Guadarrama; id. id.
— Florida. (L). ♄..	Escorial, Chozas; id. id.
— Scorpius. (D. C.) ♄.	Aranjuez, Ciempozuelos, Dehesa de Arganda, Colmenar de Oreja, Bastan; Mayo Agosto.

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Genissa Hirsuta. (Vahl). ♄.. . .	Escorial, San Martin de Valdeiglesias.
— Eriodada. (Spach.) ♄.	Casa de Campo y Escorial; Junio.
Cytisus Albus. (Link.) ♄.	San Martin de Valdeiglesias; Junio y Julio.
— Argenteus. (L.) ♄.	San Agustin de Alcobendas, Bastan, Torrelaguna, Vellon, cerca de Bolarque, Aranjuez; Mayo y Junio.

La tribu *Fabáceas* proporciona, como es bien sabido, muchas especies interesantes, á saber : entre las *Vicieas:*

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Vicia Sativa. (L.) ①.	Prado redondo, Móstoles, Paular, Torrelaguna, Bastan, Chamartin; Mayo y Junio.
— Angustifolia. (Roth.) ①.. . .	Cerro Negro; Mayo.
— Peregrina. (L.) ①..	Venta del Espíritu Santo; id.
— Lathyroides. (L.) ①..	Pardo; Abril y Mayo.
— Lutea. (L.) ②.	Campos de Madrid, Paular; id. id.
— Hybrida. (L.) ①..	Campos de Madrid; id. id.
— Narbonensis. (L.) ①..	Cerca del Canal; Junio.
— Cracca. (L.) ♃.	Villaviciosa, Valdelatas, Escorial, Paular, Retiro, Cardoso; Abril y Junio.
— Onobrychioides. (L.) ♃. . . .	Chozas, Bastan, Paular; Junio.
— Polyphylla. (Desf.) ♃.	Paular, Escorial; id.
— Cassubica. (L.) ♃.	Paular; id.
— Tetrasperma. (Moench.).. . .	Guadarrama; id.
— Ervilia. (Willd.) ①.	Siempre cultivada; Mayo y Junio.
— Lens. (Coss.) ①.	Subespontánea; Abril y Mayo.
— Hirsuta. (Koch.) ①.	Valle del Paular, Soto de Migas Calientes; Junio.

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Vicia Gracilis. (Loisel.) ①. . . .	Madrid; Julio y Agosto.
— Calcaracata. (Desf.) ①. . . .	Madrid, en las mieses; Abril y Junio.
Orobus Vernus. (L.) ♃.	Dehesa de Somosierra; Junio.
— Niger. (L.) ♃.	Valle del Paular; id.
— Tuberosus. (L.) ♃.	Cardoso, Somosierra; id.
Lathyrus Aphaca. (L.) ①. . . .	Madrid, Villaviciosa; Mayo y Junio.
— Nissolia. (L.) ①.	Monte del Duque en Buitrago; Junio.
— Articulatus. (L.) ①.	Madrid.
— Sativus. (L.) ①.	Villaviciosa, Bastan; Abril y y Junio.
— Cicerea. (L.) ①.	Camino de Alcalá; Junio y Julio.
— Angulatus. (L.) ①.	Paular, Chozas, Madrid, Villaviciosa, Chamartin; Mayo y Julio.
— Sphæricus. (Retz.).	Madrid, Escorial; Mayo.
— Setifolius. (L.) ①.	Madrid; Mayo y Junio.
— Pratensis. (L.) ♃.	Valle del Paular, Escorial; Julio.
— Silvestris. (L.) ♃.	Colmenar Viejo; Junio.
— Latifolius. (L.) ♃.	Miraflores.

Entre las *Fascoleas*, de la misma tribu *Fabáceas*, merecen nombrarse:

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Psoralea Bituminosa. (L.) ♃. . .	Molar, San Martin de Valdeiglesias; Junio.
Lupinus Hispanicus. (Boiss. et Reut.) ①.	Cerca del Escorial y Colmenar Viejo; Mayo.
— Angustifolius. (L). ②.	Madrid, Cubas (En sembrados); id.
— Luteus. (L.) ①.	Casa de Campo, Fuencarral, Pardo y Hortaleza; id.

No ménos importante que la anterior es la tribu *Hedysáreas*. En la subtribu *Coronileas* tenemos las especies siguientes:

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Hippocrepis Comosa. (L.) ♃. Vulgo hierba del pico y de la herradura.	Cerro Negro, Molar, Pardo, Aranjuez, Puerto del Reventon; Mayo y Junio.
Ornithopus Compressus. (L.) ⊙	Alrededores de Madrid, Venta del Espíritu Santo, Pradera del Arroyo de la Vega, Casa de Campo; Abril y Mayo.
— Perpusillus. (L.) ♃.	Cercanías de Madrid, San Rafael de Guadarrama; Mayo y Julio.
Arthrolobium Durum. (D. C.) ♃	Cadalso, Chamartin; Mayo y Junio.
Coronilla Valentina. (L.) ♃. Vulgo *Caletá*.	Ponton de la Oliva, Cerros de Gutarron; Junio.
— Glauca. (L.) ♄.	Ponton de la Oliva; id.
— Coronata. (L.) ♃.	Ponton de la Oliva, Torrelaguna; id.
— Minima. (L.) ♃.	Navacerrada, Cercedilla, Dehesa de Arganda.

En la subtribu *Onobriquieas*, figuran las siguientes:

ESPECIES.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Onobrychis Sativa. (Lam.) ♃. Vulgo *Pipirigallo* ó *Esparceta*.	Cercanías de Madrid, Ribas; Junio.
— Saxatilis. (All.) ♃.	Cerros de la orilla izquierda del Henáres, frente de Alcalá; id.
— Eriophora. (Derv.) ♃.	Molar, Arganda, Villaviciosa, Aranjuez, Monte del Pardo; Mayo y Junio.
— Caput-galli. (Lam.) ♃.	Cercanías de Madrid; id. id.
— Matritensis. (Boiss. et Reut.) ♃.	Villalvilla, Cerro de Almodóvar, Cerro Negro; id. id.
— Horrida. (Desv.) ♃.	Colmenar Viejo; Mayo.
Hedysarum Humile. (L.) ♃. . .	Rivas, Aranjuez, Valdemoro; Mayo y Junio.

La familia de las GRAMÍNEAS, ofrece muy importantes plantas para forrajes en la provincia de Madrid. De las *once* tribus de

dicha familia botánica, relacionadas por el Sr. Cutanda en su *Flora*, ocho de ellas son las que merecen fijar la atencion; á saber: 1.ª Falarídeas; 2.ª Paníceas; 3.ª Stipáceas; 4.ª Agrostídeas; 5.ª Arundináceas; 8.ª Avenáceas; 9.ª Festucáceas; 10.ª Hordeáceas.

Enumerarémos ordenadamente las especies elegibles de cada una de dichas tribus:

1.ª FALARIDEAS.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Lygeum Spartum. (L.) ♃.	Titulcia, Valverde, Aranjuez, Ciempozuelos; Mayo y Junio.
Alopecurus Pratensis. (L.) ♃. .	Alrededores de Madrid; id. id.
— Agrestis. (L.) ①.	Alrededores de Madrid; id. id.
— Castellanus. (Boiss. et Reut.) ♃	Madrid, Aranjuez, Chamartin, Colmenar Viejo, Guadarrama; Mayo.
— Geniculatus. (L.) ①.	Madrid, Chamartin; ¿Florece?
Phleum Pratense. (L). ♃.	Canal de Manzanáres; Julio.
Phalaris Canariensis. (L.) ①. .	Entre las mieses; Junio.
— Paradoxa. (L.).	Chamartin; id.
— Nodosa. (L). ♃.	Cerro Negro; id.
Holcus Lanatus. (L.) ♃.	Madrid, Colmenar Viejo, Molar, Escorial, y en casi toda la provincia; Junio y Julio.
— Mollis. (L.) ♃.	Muy comun en Madrid y en casi toda la provincia; id. id.
— Reuteri. (Boiss. et Reut.) ♃. .	Sitios pantanosos cerca de San Rafael de Guadarrama; ¿Florece?
Anthoxanthum Odoratum. (L.) ♃ Vulgo *Grama de olor*.	Monte de Valdelatas, San Antonio de la Cabrera, Buitrago, Madrid; Mayo y Junio.
— Ovatum. (Lag.) ①.	Escorial, Monte Valdelatas, Guadarrama; id. id.
2.ª PANÍCEAS.	
Digitaria Sanguinalis. (Scop.) ①.	Orillas del rio Manzanáres; Agosto y Setiembre.
Oplismenus Crus-galli. (Kth.) ①.	Arenales del Manzanáres, Madrid y Aranjuez; Junio y Julio.

PANÍCEAS.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Setaria Glauca. (Pal.) ①.	Aranjuez, muy comun; Julio y Agosto.
— Viridis. (Pal.) ①.	Cercanías de Madrid; id. id.
— Verticillata. (Pal.) ①.	Muy comun en todos los cultivos; Junio y Julio.
3.ª STIPÁCEAS.	
Piptatherum Multiflorum. (Pal.) ①.	Aranjuez; Junio y Julio.
Macrochloa Tenacissima. (Kth.) Vulgo *Atocha, Esparto*. . . .	En toda la region de terrenos yesosos de la provincia; id. id.
— Arenaria. (Kth.) ♃.	Monte del Pardo y parte media de la region montañosa; id. id.
Stipa Pennata. (L.) ♃.	Cerro Negro, Porcal, Dehesa de Arganda, Aranjuez y cerros inmediatos; Mayo y Junio.
— Barbata. (Derf.) ♃.	Casa de Campo Junio y Julio.
— Capillata. (L.) ♃.	Con la anterior y Aranjuez; id. id.
— Gigantea. (Lag.) ♃.	Casa de Campo y otros sitios cercanos á Madrid; Mayo y Junio.
4.ª AGROSTIDEAS.	
Agrostis Alba. (L.) ♃.	Comun en las arenas del Manzanáres; Junio.
— Vulgaris. (Wither.) ♃.	Con la anterior se encuentra y florece.
— Canina. (L.) ♃.	Abundante en los alrededores de Madrid; Junio.
— Castellana. (Boiss. et Reut.) ♃	Casa de Campo, Chamartin, Guadarrama; Junio y Julio.
— Nebulosa. (Boiss. et Rent.) ①	Ribas y en el Piul.
— Capillarix. (L.) ①.	Madrid, Paular; Julio.
Polypogon Monspeliensis. (Desf.) ①.	En muchas localidades de la provincia, prados húmedos; Mayo y Junio.

5.ª ARUNDINÁCEAS	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Phraguites communis. (Trin.) ♃	Orillas del Canal, estanque de la Casa de Campo; Julio y Agosto.

8.ª AVENÁCEAS.	
Deschampsia Cæspitosa. (Pal.) ♃	Galapagar, Torrelodones, Bustar Viejo, Miraflores; Mayo y Julio.
— Media. (Roem.) ♃.	Madrid, Valle del Paular; Julio y Agosto.
— Flexuosa. (Griset.) ♃.	Navacerrada y Peñalara, Guadarrama, Madrid; Junio y Julio.
Aira Caryophyllea. (L) ①. . . .	Casa de Campo; Mayo.

Las Deschampsias indicadas son plantas segregadas del antiguo género *Aira* de Linneo, y con la última constituyen lo que más generalmente denomina *Heno* el vulgo. En la misma provincia de Madrid existen algunas otras especies de *Airas*, ménos importantes que las expresadas. Ademas se encuentran algunos antiguos *Bromos* y *Avenas*, que en el dia clasifican en el género *Trisetum;* pero son de mayor interes las que siguen :

AVENÁCEAS.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Avena Barbata. (Brot.) ①. . . .	Casa de Campo, Pardo, Aranjuez, Chamartin; Abril y Mayo.
— Fatua. (L.) ②.	Comun en sitios incultos; Mayo.
— Sterilis. (L.) ①.	Habita y florece con la anterior.
— Sulcata. (Gay.) ♃.	Indicada en Guadarrama.
— Bromoides. (Gouam.) ♃. . . .	Afine de la A. pratensis, con la cual muchos la reunen; Madrid, Chamartin, el Paular.

AVANACEAS.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
— Fragilis. (L.) ⊕.	Portillo de Gilimon (Madrid), Aranjuez, Ontígola, San Antonio de la Cabrera, Chozas; Mayo y Junio.
Arrhenatherum Erianthum. (Boiss. et Reut.) ♃.	Muy semejante á la Avena bulbosa, y se encuentra en Fuente de la Teja, Casa de Campo y Aranjuez; id. id.

Entre las *Poas* son de mayor interes las siguientes :

2.ª FESTUCACEAS.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Poa Bulbosa. (L.) ♃.	Comunísima en los prados. Florece Mayo y Junio.
— Annua. (L.) ⊕.	En las regueras de las huertas, floreciendo la mayor parte del año.
— Pratensis. (L.) ♃.	Canal de Manzanáres; Mayo y Junio.
— Trivialis. (L.) ♃.	Epoca y localidad de la anterior.
— Divaricata. (Gouan.) ⊕. . . .	Canal de Manzanáres, Aranjuez; Abril.
Catabrosa Aquatica. (Pal.) ♃. . .	Antigua *Aira aquatica* de muchos. Orillas del Rio y Canal de Manzanáres; Mayo y Junio.
Molinia Caerulea. (Moench.) ♃. .	Otra antigua *Aira*, que se halla en Bustar Viejo.
Brisa Maxima. (L.) ⊕.	Canal de Manzanáres y Casa de Campo, Guadarrama; Mayo y Junio.
— Media. (L.) ♃.	Casa de Campo, Escorial y Guadarrama; Junio y Julio.
— Minor. (L.) ⊕.	Alrededores de Madrid; Mayo y Junio.
Melica Ciliata. (L.) ♃.	Cercanías de Madrid, Alcalá, Bastan y otros muchos sitios; Junio.
— Minuta. (L.) ♃.	Dehesa de Caravaña y Torrelaguna; id.

FESTUCÁCEAS.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Koeleria Cristata. (Pers.) ♃. . .	Otra *Aira*. En el Molar y alrededores de Madrid; Junio.
— Glauca. (D. C.) ♃.	Otra *Aira*. En San Rafael de Guadarrama; Junio y Julio.
— Setacea. (Pers.) ♃.	Cerro Negro, Almodóvar, Aranjuez, San Martin de la Vega; Mayo y Julio.
— Phleoides. (Pers.) ⊕. Que es la *Festuca cristata* de Linneo y *Bromus alopecuroides* de Lagasca..	Muy comun en las inmediaciones de Madrid; Mayo.
Dactylis Hispanica. (Roth). ♃. .	Muy comun de Madrid al Escorial; Mayo y Junio.
Cynosurus Cristatus. (L.) ♃. . .	Canal de Manzanáres, Fuente de la Teja, Escorial; Junio y Julio.
— Echinatus (L.) ⊕.	Canal de Madrid, Escorial, Guadarrama; Mayo y Julio.

Del útil género *Festuca*, ó sea lo que vulgarmente se dice *Cañuelas*, contamos muchas en la provincia de Madrid, y entre ellas deben notarse las siguientes :

FESTUCÁCEAS.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Festuca Bromoides. (L.) ⊕.. . .	Inmediaciones de Madrid; Mayo y Junio.
— Myurus. (L.) ⊕.	Madrid, Colmenar Viejo, Guadarrama, Galapagar, Chamartin; id. id.
— Rubra. (L.) ♃.	Fuente de la Teja; Mayo.
— Duriuscula. (L.)..	Cercanías de Madrid, Chamartin; id.
— Ovina. (L.) ♃.	Madrid, Monte de Valdelatas, puerto de Miraflores; Mayo y Junio.
— Pratensis. (Huds.) ♃.	Pradera del Canal de Manzanáres; Mayo.
— Spadicea. (L.) ♃..	Navacerrada; Junio.
— Interrupta. (Desf.) ♃.	Madrid, Bastan; id.

Del género *Bromus* anotarémos :

FESTUCÁCEAS.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
Bromus Tectorum. (L.) ①. . . .	En casi toda la provincia; Mayo y Junio.
— Secalinus. (L.) ①.	Pradera del Canal de Manzanáres; Junio.
— Squarrosus. (L.) ②.	Aranjuez, Ribas, Cerro Negro; Mayo y Junio.
— Arvensis. (L.) ①..	Madrid, Chamartin, Torrelaguna; Junio y Julio.
— Matritensis. (L.) ①.	Retiro, Canal de Manzanáres y en general cercanías de Madrid; Mayo y Junio.
— Maximus. (Derf.) ①..	Habita y florece con el anterior.
— Mollis. (L.) ①..	Inmediaciones de Madrid, Canal de Manzanáres; Mayo y Junio.
— Inermis. (Leys.) ♃.	Canal de Mánzanáres; id. id.
10.ª HORDEÁCEAS.	
Lolium Perenne. (L.) Vulgo *Vallico* ó *Ray grass*.	Se encuentran dos variedades: la típica, muy robusta en los sembrados y laderas, y la *Tenue*, en la Casa de Campo y Seseña; id. id.
— Italicum (A. Braun.) ①.. . .	Cercanías de Madrid; id. id.
— Temulentum. (L.) ①. Vulgo *Joyo* ó *Zizaña*.	Comun entre las mieses; id. id.
Triticum Repens. (L.) ♃.	Sobrado comun; Junio y Julio.
— Junceum. (L.) ♃..	Ciempozuelos, Seseña; Junio.
— Sylvaticum. (Moench.). . . .	Muy comun en la casa de Campo y otros sitios; Junio y Julio.
— Pungens. (Pers.) ♃.	Cercanías de Madrid; Mayo. Se encuentran algunas otras congéneres.
Hordeum Murinum. (L.) ②. . .	Comunísima en las orillas de de los caminos y sembrados; Mayo.

HORDEÁCEAS.	LOCALIDADES Y FLORESCENCIA.
— Secalinum. (Anct.) ②.	Cercanías de Madrid; Mayo y Junio.
Ægilops Ovata. (L.) ①. Vulgo *Rompe sacos*.	Alrededores de Madrid y otros puntos; Mayo y Junio.
— Triuncialis. (L). ①.	Con el anterior, y ambas especies han sido consideradas por algunos como *Festucas*.

Como hemos anteriormente indicado, la enumeracion que dejamos hecha se limita á las familias *Leguminosas* y *Gramíneas;* siendo por consecuencia incompleta. Es materialmente imposible el poder extenderla á todas las plantas útiles de otras familias, que ofrecen vegetales de interes para el sostenimiento de los ganados. Con tiempo y espacio suficiente podriamos citar bastantes especies de las Malváceas, Lináceas, Poligoneas, Geraniáceas, Crucíferas, Compuestas, Paronychicas, Dipsáceas, Rubiáceas, Rosáceas, Borragíneas, Primuláceas, Convolvuláceas, Campanuláceas, Araliáceas, Ranneas, Umbeladas, Ciperáceas Irideas y áun de muchas otras. Entre tan gran número, sólo llamarémos más especialmente la atencion sobre la *Sanguisorba officinalis* ó *Pimpinella* (Rosácea) que se encuentra en Guadarrama y en el Paular; la *Daucus Carota* ó Zanahoria (Umbelada) que existe en Valdemorillo, Lozoya y Sevilleja; el *Linum pratense* ó *Catharticum* (Lináceas), que se halla en el Escorial y Guadarrama; y la Achicoria (Compuesta) que es frecuente en muchos prados húmedos. La provincia de Madrid cuenta, pues, abundantemente con vegetacion espontánea adecuada al objeto de llevar á un alto grado de desarrollo la produccion forrajera. Lo que este asunto exige es estudio y convenientes experiencias agrícolas de pradicultura. En Madrid, como en todas las provincias de España, hace gran falta para dichas experiencias un establecimiento, cuyo más propio nombre sería *Jardin Botánico-agrícola*; miéntras esto no se realiza, en el Jardin Botánico ó en

la Escuela general de Agricultura convendria se diese un lugar á tales estudios. Porque al objeto agrícola no basta ni satisface criar las plantas aisladas, como se hace en los Jardines botánicos; sino que conviene obtenerlas reunidas y en análogas condiciones á las que deben tener en plena vegetacion de los campos. Cada especie vegetal, para hacer un buen estudio agrícola, necesita por lo ménos una pequeña tabla ó era de *una* ó *dos centiáreas* de superficie. Para persuadirse de esta necesidad de método especial á la crianza de plantas agrícolas, compárese la vegetacion de la Zulla (*Hedysarum Coronarium*) cuando se cultiva aislada, rastreando sus tallos, miéntras que en los prados estos vástagos se elevan, sosteniéndose en toda su longitud. Ademas, en tales jardines las plantas más rústicas pueden irse modificando por el cultivo y dar lugar á resultados que alguna vez podrán parecer sorprendentes. Sin embargo, este objeto se halla bastante descuidado en la mayoría de las *Escuelas de Agricultura;* las *Estaciones agronómicas* del extranjero van haciendo algo en esto; pero como objeto secundario, cuando se necesita que sea objeto principalísimo. Sólo en los *Jardines de aclimatacion* va entendiéndose que es de tanta ó mayor importancia el estudio y mejora de las plantas de la flora indígena, que la connaturalizacion de las procedencias de flora exótica.

Miéntras estas vías no se emprendan y no se fije más detenidamente la atencion en lo que tenemos en casa, seguirá dándose el hecho anómalo y extravagante de que se importen del extranjero y recomienden como gran novedad á nuestros agricultores hierbas que nuestra flora ofrece con mejores condiciones de éxito. Los estudios botánicos se hallan sumamente descuidados en nuestro país, cuando debieran ser de los más atendidos, porque es indudable que la Fitología es la ciencia madre de la Agronomía. Debe esto, hoy más que nunca, fijar la consideracion de los hombres que dirigen el movimiento agrícola del país, porque las corrientes de la moda (que hasta invade los campos de la ciencia) llevan fuertemente las tendencias al predominio de la *Quí-*

mica, inclinándose á pretender la resolucion de todos los problemas agronómicos por operaciones de laboratorio: este es un gran peligro. La Botánica debe enseñar en primer término, y la Química, en su influencia respecto de la Agronomía, debe limitar sus aspiraciones á explicar con exactitud los fenómenos fisiológicos.

Por lo demas, en cuanto al concreto asunto de los prados, debemos añadir que en la provincia de Madrid hay excelentes elementos para mejorar los pastos, sólo con escardar y resembrar en acertadas condiciones las praderas naturales, y no ménos para formar prados artificiales con plantas sacadas del fondo de la vegetacion espontánea de sus mismas praderas. Ambos objetos requieren especiales viajes de reconocimiento, para adoptar ó recomendar en cada caso lo que fuere de mayor utilidad. Ojalá que este importantísimo objeto pueda cumplirse como conviene: es indudable que por sí sólo daria grandes medios de desarrollo á la agricultura de esta provincia.

CAPITULO X.

Explotacion de la viña.

En los datos estadísticos generales que consignamos al fólio 43, sobre las producciones de la provincia, se ve que la de vino llega á 127.429,25 hectólitros, ocupando de este modo la vid el tercer lugar en órden de importancia productora entre todas las demas explotaciones agrícolas, y extendiéndose su zona de cultivo por unos dos tercios del territorio.

Si ahora calculamos la cantidad de uva necesaria por el rendimiento medio que ofrecen 100 kilógramos de este fruto, al cual próximamente le gradúan 40 litros de vino, tendrémos que la uva utilizada en la produccion de este caldo asciende á 31.855.562 kilógramos, y siendo la que se aplica al consumo en especie de 1.411.306 kilóg., resultará:

	Kilógramos.
Cantidad de uva empleada en la fabricacion de vino.....	31.855.562
Cantidad de uva aplicada á la venta.....	1.411.306
Total de uva producida.....	33.266.868

Con arreglo á tales datos y á la produccion declarada de aguardiente, teniendo ademas en cuenta el vino que se convierte tambien en vinagre, no ha de parecer exagerado que digamos que la produccion de uva en la provincia por todos conceptos llega, ó quizá pasa de 40 millones de kilógramos. De consiguiente, si aquí el primer lugar corresponde por extensiones y productos á

la explotacion cereal, el segundo pertenece en el dia á la viña, cuya cosecha (en peso del fruto) llega á igualar al de la recoleccion anual de trigo.

No hemos podido conseguir detalles de la superficie de viña que se cultiva en cada partido de la provincia: sólo tenemos la cifra de 32.428 hectáreas en el conjunto, y anteriormente dejamos anotada la produccion de vino, de aguardiente y de uva por partidos, resultando en primer lugar, por todos conceptos, el de Chinchon. Tambien quedan indicados los límites geográficos que corresponden á la region agrícola de la vid en la provincia (fólio 20).

Indecisas y vagas son las noticias que hemos logrado adquirir en Chinchon, Colmenar de Oreja, Morata de Tajuña, Navalcarnero y Robledo de Chavela, respecto á castas de vidueños explotados, limitándose á albillo, jaen, malvar, moscatel, uva tinta ó negra comun, y Valdepeñas blanca y negra. Casi seguro es que algunas más podrán distinguirse; pero este es estudio que exige tiempo y repetidos reconocimientos para verificar acertada clasificacion. Otras cuantas cuestiones importantes habrémos de dejar sin resolver, tales son: ¿En qué tierras da mejores resultados cada casta de vidueño ó cepa? Y áun en general; ¿qué condiciones y naturaleza ofrecen los terrenos que rinden mejor calidad ó mayor cantidad de vino? ¿Cuáles son unos y otros? Nada de esto puede determinarse ni resolverse por referencias: precisan investigaciones oculares que no hemos podido hacer.

En los procedimientos para cultivar la viña hay bastantes diferencias de los que practican en la parte baja y llana, á los que practican en la sierra. Donde el terreno se presta á la labor de arado plantan ancho, á distancia de 11 ó 12 piés, como sucede en Chinchon, en Morata de Tajuña y otros puntos, adoptando el sistema económico de cultivar la vid en gran parte de Castilla. Cuando los suelos utilizados para dicha planta son más quebrados, exigiendo la labor á brazo, entónces las posturas son más estrechas, hasta de 9 piés de equidistancia, como en Robledo de

Chavela. De los datos que nos han proporcionado acerca de este asunto, deducimos el siguiente estado:

Equidistancia de postura ó plantacion.	Número de vides ó de cepas que resultan por hectárea.
A 2m,50	1.600
A 2 ,78	1.300
A 3 ,34	894

Se ve, pues, que hay gran diferencia en el número de vides desde el marco más pequeño al de mayor amplitud, existiendo en éste casi la mitad que en el primero. Esto hace que sea costumbre contar los productos y valores por número fijo de cepas (100 á 400 frecuentemente) y casi nunca por superficie, como suelen calcular en los países donde existe uniformidad en el marco de plantacion. (En Andalucía baja es general contar por aranzadas de viña.)

Señalados los puntos de plantacion, siempre aquí á cuadrado perfecto ó *marco real*, se abren los hoyos de un ancho de la pala de azadon, de 60 á 80 centímetros de largo y otro tanto de profundidad. Hácese la postura en el período de Diciembre á Marzo.

La poda se retarda en los pueblos de la sierra hasta Enero ó Febrero, miéntras que en la zona de campiña se empieza en Diciembre y áun en Noviembre. En todas partes suele haber viticultores que tienen costumbre de retardar esta operacion hasta la corriente de Febrero. El sistema de podar es en redondo, dejando desde 4 á 6 pulgares en las viñas de 12 á 14 años, hasta 8 ó 10 en las de 20 años adelante.

No parecen aficionados los viticultores de la provincia á las labores de la viña en invierno, acaso por la dificultad de operar ántes de hecha la poda; sin embargo, algunos *escamochan*, cortando en parte los sarmientos, y dan la primera vuelta de arado de Noviembre á Diciembre.

En Robledo de Chavela, adoptando el método de labores á brazo, dan la primera cava, llamada á *tolmo*, en Marzo, y la segunda *cava-llana* en Mayo. No hacen piletas, y algunos acostumbran despampanar en Junio.

En Navalcarnero aseguran que cavan los ruedos de las cepas desde Diciembre á principio de Marzo, formando piletas, y desde últimos de dicho mes á primeros de Abril, dan dos vueltas de arado cruzadas; lo cual llaman *remullir* ó cerrar los alcorques ó piletas.

En Chinchon y Morata dan cuatro vueltas de arado de Marzo á Junio, y en Abril cavan los ruedos de las cepas. No hacen alcorques y sólo deslechugan ó despampanan las vides de las vegas.

Octubre es el mes de las vendimias en Madrid, como sucede en otras muchas zonas vitícolas de España, y aunque no creemos se haga por órden de bando municipal (como cuentan que se verifica todavía en algunas localidades de Castilla la Vieja); sin embargo hay la viciosa costumbre de vendimiar en una vuelta, más agraz ó maduro, segun se encuentra; lo cual constituye uno de los más graves defectos para poder luégo conseguir buena elaboracion del vino.

En las demas operaciones tambien se advierten descuidos de cultivo, pareciéndonos que no tiene justificacion suficiente el dejar la viña todo el invierno sin labrar; viniendo en apoyo de nuestra opinion los que primero escamochan para labrar los piés de las cepas, y creemos que simultáneamente, en principio de invierno, convendria dar una vuelta de arado; dando la segunda bien hecha en Marzo y dos binas de Abril á Junio, ó sea *bina* y *rebina*.

Las dos primeras labores podrian darse con arado de vertedera y las dos binas con alguna azada de caballo ó con extirpadores de tres rejas (como el de Dray) que permite labrar por los interliños. Este cultivo saldria más económico que las cuatro rejas cruzadas que acostumbran en Chinchon y Morata.

En Robledo de Chavela utilizan la cosecha de uva para irla

vendiendo en fruto y no hacen vino. En Navalcarnero, Chinchon y Morata, calculan por cada 100 vides el producto siguiente:

POR 100 VIDES.	Navalcarnero. — *Kilógramos de uva.*	Chinchon, Morata. — *Kilógramos de uva.*
Tierras de 1.ª clase.....	575	920
Id. de 2.ª id.	402	690
Id. de 3.ª id.	230	460

Esta produccion en superficie resulta corresponder á la hectárea:

	Navalcarnero, por 1.300 vides. — *Kilógramos de uva.*	Chinchon, Morata, por 894 vides. — *Kilógramos de uva.*
Tierras de 1.ª clase.....	7.475	8.225
Id. de 2.ª id·	5.226	5.988
Id. de 3.ª id.	2.990	4.112

En cantidades de vino por hectárea, los productos resultan:

	Navalcarnero. — *Litros de vino.*	Chinchon, Morata. — *Litros de vino.*
Tierras de 1.ª clase.....	2.616,25	3.783,50
Id. de 2.ª id.	1.829,10	2.754,48
Id. de 3.ª id.	1.046,50	1.891,52

En Navalcarnero gradúan que cada 100 kilógramos de uva dan 35 litros de vino; en Chinchon asignan por los 100 kilógramos de dicho fruto 46 litros de vino. Con arreglo á estos datos se han formado los últimos cálculos expresados.

Respecto á la elaboracion del vino, nos limitarémos á indicar lo que nos dicen de Navalcarnero:

«Conducen la uva en cestos de mimbre, en carros, ó en banastas y serones, cuando el acarreo se hace con caballerías.

»Los lagares perfectamente embaldosados son bien conocidos. sus aguas convergen ó vierten al pocillo, frecuentemente central; otras veces fuera, y algunas en la misma bodega, para ocurrir á las eventualidades de romperse alguna tinaja.

»El pisado de la uva se hace por operarios con los piés descalzos ó calzados de albarcas de cuero; extendida la uva y verificada la pisa, el líquido va escurriendo al pocillo, de donde se lleva á las tinajas, donde debe cocer con el hollejo. Para preparar éste, segun conviene, se procede á separar el escobajo, lo cual se hace con zarandas de esparto. El orujo compuesto sólo del hollejo y pepitas se va echando en las tinajas, y el escobajo separado se prensa para agregar este *espirriaque* al mosto anteriormente obtenido.»

Basta la sumaria indicacion de procedimiento que dejamos expuesta para hacer ver todos los defectos de este método de fabricacion, basado en las más toscas operaciones y en la vasijería más inadecuada. La más escrupulosa limpieza no salva á los lagares de fábrica de comunicar á los mostos dañosos gérmenes de alteracion, y por otra parte las tinajas de barro en nada favorecen tampoco á la bonificacion. No hace falta entrar en largos razonamientos científicos para demostrar las ventajas de los lagares y cubas de madera en la fabricacion de vinos, cuando en todas partes donde se hace buen vino está exclusivamente adoptada esta vasijería. Un eminente patricio, que por el solo título de reformador en la vinificacion de Castilla merece la más distinguida gratitud del país, tiene en la Mancha (en Alcázar de San Juan y otros puntos) el modelo que conviene imitar.

Sus vinos de color superan en mucho al antiguo valdepeñas; sus vinos blancos poseen muchas de las cualidades que distinguen á las clases de vinos ligeros de Andalucía baja (Jerez, Sanlúcar y el Condado), ó los asemejan por lo ménos. Ha sido un triunfo el del Sr. de Rivas muy superior á lo que generalmente se esti-

ma. No es posible que entremos aquí en detalles: serian muy largos. Salta á la vista que es vicioso y malo en los procedimientos de vinificacion de Madrid mezclar los espirriaques con los mostos procedentes del pisado, echar siempre casca ú orujo, convenga ó no, y luégo no hacer todos los trasiegos necesarios para ir criando bien el vino. En la pisa y en el prensado, como en la elaboracion ulterior, hay mucho que enmendar, sin que para esto puedan darse fórmulas generales sin detenido estudio de cada caso y con gran circunspeccion. Bastante interesa que se estudie detenidamente este asunto, aunando los análisis químicos á los experimentos industriales.

Vamos á terminar lo relativo á la viña, indicando sus actuales precios en venta y renta.

En Chinchon, en Colmenar de Oreja y Morata de Tajuña se estima en 8 á 10 reales el valor de cada cepa, y rentan 1 ½ real por pié de riego y ½ real en secano.

En Titulcia cada cepa vale de 10 á 12 reales, y renta de ½ real á 1, segun es de secano ó de riego.

En Ciempozuelos, el valor sólo llega á 3 y 6 reales por cepa. arrendándose 400 cepas en el precio de 60 á 70 reales.

En San Martin de la Vega alcanza cada cepa el valor de 12 á 14 reales, y renta 1 en secano y 1 ½ real en riego.

Resulta el término medio de valor para la hectárea de viña en Chinchon, Morata de Tajuña, etc., en 8.046 rs., y la renta anual de 894. El dicho valor en venta viene á ser nueve tantos de la renta expresada.

CAPITULO XI.

Explotacion del olivar.

Ya repetidamente hemos hecho notar las difíciles condiciones del olivo en su zona más caracterizada de esta provincia, la cual especialmente se refiere á los partidos de Chinchon, Alcalá de Henáres, Getafe y Navalcarnero; pues en los demas existe por excepcion y favorecido por circunstancias orográficas especiales: en todas partes con riesgos y ofreciendo sólo escasos productos.

A la estadística que se hace constar al fólio 43, debemos agregar ahora otra de los valores por utilidad imponible, superficies de olivar y número de olivos asociados á la viña en cada partido. Esto puede completar los antecedentes. De los actuales amillaramientos resulta:

PARTIDOS.	Número de pueblos en que existe olivar.	Utilidad imponible. — *Reales vellon*	Superficie de olivar en *Hects. Ars. Cents.*	Olivos asociados á la viña. — *Número de pies*
Chinchon.....	16	421.024,28	1.663,68,91	160.281
Alcalá de Henáres.	33	382.932,88	2.067,68,85	53.145
Getafe.....	16	176.904,99	695,43,83	53.326
Navalcarnero.....	10	155.512,60	570,20,66	12.021
Colmenar Viejo. .	5	79.420,00	316,49,49	13.895
Torrelaguna.....	4	37.364,00	83,92,04	29.198
San Martin de Valdeiglesias.....	2	4.013,00	» » »	1.231

Debemos advertir que en esta estadística no sólo deben presumirse grandes inexactitudes, sino que positivamente conocemos algunas, como son entre otras: Tielmes, que tiene amillaradas

unas 183 hectáreas de olivar, y contestando á una circular de esta Junta, relativa á dicha riqueza, ha manifestado que existen 77 hectáreas; áun es mayor la diferencia en la villa de San Fernando, que ha contestado posee sólo 13 hectáreas de olivar, cuando amillaradas le resultan mas de 256 hectáreas y 12.837 piés de olivos asociados á otros cultivos. Esto tambien hace ver la dificultad que hallan estas Juntas en formar estadísticas sin los medios y recursos necesarios para tales trabajos: son raros los Ayuntamientos que declaran la verdadera riqueza imponible.

De las mismas cifras anotadas resulta tambien que es bastante frecuente en esta provincia el cultivo asociado del olivar y de la viña. Así en el partido de Chinchon, donde sólo aparecen 1.663 hectáreas y pico amillaradas, hay ademas fuera de esta superficie, 160.281 olivos con viñas, que al ménos representan 2.000 hectáreas más. El término municipal que mayor extension de olivares tiene amillarados es Morata de Tajuña, el cual declara algo más de 471 hectáreas y posee tambien 65.724 olivos en asociacion de otros cultivos, representando otras 800 hectáreas, y en total aproximado 1.271 hectáreas.

Cuando plantan el olivar con viña, dejan entre los olivos la distancia de 40 piés, que equivalen á $11^{m},14$, resultando 80 olivos por hectárea. La postura de olivos, sin otro cultivo, dícennos que la hacen al marco de 20 piés, ó sea $5^{m},57$, á cuya distancia quedan en la hectárea 322 olivos. Parece bien reducido este marco.

Al fólio 42 hemos consignado algunas cifras de rendimientos del olivar (términos medios) y deduciamos que por árbol se podrá graduar el producto de $1^{kg},37$ de aceite por árbol. Segun noticias particulares, que hemos podido recoger, á los olivos plantados en viña, se les puede graduar por pié unos dos celemines de aceituna, ó sean 9,25 litros, que aproximadamente dan 1,54 litros de aceite, equivalentes á $1^{kg},41$ del mismo líquido. Esta produccion en 80 olivos, que tiene la hectárea, suma 7,40 hectólitros de aceituna por dicha superficie, ó sean $112^{kg},80$ de aceite.

Las castas de olivos, cultivados con diversas denominaciones, pueden resumirse en las siguientes: cornicabra ó cornezuelo (el más extendido y que mejor resiste), verdeja, gordal, empeltre, redondillo y sevillano.

Plántanse aquí los olivares en hoyos, señalados á marco real y abiertos á la profundidad y anchura en todos sentidos, de 75 á 80 centímetros. Formado el árbol, verifican cada tres años la poda, por regla general, lo cual es evidente que constituye vicioso sistema. El olivo, como todos los árboles frutales, deben podarse todos los años, y mejor conviene á la conservacion y fructificacion una limpia ó monda anual, que no hacer irreflexivas talas cada tres años. No creemos necesario entrar en mayores demostraciones acerca de este asunto, que tan fáciles son tomando por fundamento los más sencillos principios de *Fisiología vegetal*. Cuando tocan estas podas, las efectúan de Febrero á Marzo, despues de terminada la recoleccion de la aceituna y ántes de insinuarse el nuevo brote de primavera. Es la época conveniente.

Los cultivos anuales más generales son tres labores de arado, que dan desde Abril á todo Mayo, con una sola cava de piés. Es ciertamente un cultivo poco esmerado, economizando siempre para que el mezquino producto compense los gastos. Donde el olivar tiene verdadera importancia, por sus rendimientos posibles, la primera labor debe darse en Febrero, casi simultáneamente de hacer la limpia ó monda: la hemos dado bastantes ocasiones con arado de vertedera en Jaen y en Sevilla, siempre con el mejor éxito, lo mismo en olivares viejos que nuevos. Entónces es tambien la ocasion de cavar los piés, dejando abiertos alcorques para aprovechar las lluvias de fin de invierno y primavera. Cuando el calor de esta última estacion desenvuelve la vegetacion espontánea del suelo, procede practicar una segunda labor, que puede hacerse con extirpador, efectuando nueva cava de piés, desvaretando al mismo tiempo y limpiando de chupones: es la labor de Abril, con la cual se deshacen los alcorques. En Mayo ó principios de Junio puede haber necesidad de una segunda vuelta de

extirpador, y en Agosto debe finalizarse el laboreo con una reja de arado, cavando por última vez los piés, limpiándolos de varetas ó renuevos, y dejando allanado todo el sitio que cubre la copa del árbol, para hacer *suelo* adecuado á la recoleccion. Comprendemos que en la provincia de Madrid no es fácil que el olivo, por sí sólo, pueda compensar los gastos de semejante cultivo, y de aquí la tendencia advertida de cultivar asociado el olivar con la viña. Es un recurso y nada más, haciendo más patente que aquí el preciado árbol de Minerva no encuentra su zona y condiciones climatológicas apropiadas. La mejor utilizacion que en nuestro concepto podria darse á los olivares existentes es el aprovechamiento del fruto para aderezar: lógranse aceitunas de bastante buen tamaño, y como este empleo no exige tan completa madurez, ni trasformacion tan acabada de la materia celulosa en principios oleosos, puede ser acaso el medio más lucrativo. En la misma provincia de Madrid da ejemplo útil de tener en cuenta el partido de Colmenar Viejo, que apénas obtiene aceite y que, sin embargo, es donde más aceituna se adereza hasta la cantidad de 128.834 kilógramos, ó sea más de la mitad que en todo el resto de la provincia.

Concluirémos dando una sucinta idea de los valores que aquí alcanza el olivar. Nuestros datos se refieren sólo á cinco términos municipales.

En los de Chinchon, Colmenar de Oreja y Morata de Tajuña cada olivo vale de 40 á 80 reales y renta de 2 á 4.

En Ciempozuelos estiman el valor de 30 á 70 reales, y en los mismos tipos de 2 á 4 la renta.

En San Martin de la Vega señalan todavía igual renta y el valor de 20 á 60 rs.

El término medio de estos precios es 50 reales por pié de olivo y 3 reales de renta, siendo 16 tantos de ésta el predicho valor.

CAPITULO XII.

Explotacion de la huerta y de plantas industriales.

Fácilmente podriamos explicar las razones que nos deciden á reunir estas dos explotaciones, bastantes similares en sus medios y en sus fines de conseguir máximos rendimientos. Ambas representan el *sumum*, puede decirse, de la agricultura intensiva, y el porvenir de los países civilizados, donde la densidad de poblacion llega á sus últimos límites convenientes. Ambas tambien exigen análogos recursos de capital, en abonos y mano de obra: son los dos últimos grados del perfeccionamiento cultural.

Hay, sin embargo, algunas diferencias entre la huerta y la explotacion de plantas industriales. Representa la primera un asiduo cultivo, realizado en pequeña escala, por los esfuerzos de la familia labradora; miéntras que las segundas caracterizan los recursos de una gran masa de capital aplicado al cultivo de la tierra. El volúmen y difícil conservacion de los frutos de la huerta obligan á buscar la proximidad de los mercados; en tanto que los azúcares de la remolacha, las fibras obtenidas del cáñamo ó del lino, las materias tintorantes de muchas plantas, son productos todos que soportan los gastos de trasportes, reducidos con relacion á la densidad de su valor. Ocurre aún otro fenómeno: la huerta aparece y se desarrolla frecuentemente áun dentro de las condiciones de sistemas de cultivo defectuosos y atrasados; la explotacion de plantas industriales no prospera en sus altos rendimientos, sino cuando se desenvuelven sus medios de accion por los recursos de la agricultura racional y progresiva. En la huerta casi todo lo hace el trabajo; en la obtencion de plantas in-

dustriales el capital es el agente principalísimo, los abonos constituyen el gran medio productor, la maquinaria hace importante papel y la inteligencia ilustrada del empresario entra por mucho en el éxito.

¿Qué extraño, pues, que en la provincia de Madrid se haya extendido la huerta, sin desarrollarse la explotacion de plantas industriales? Estas no encontraban casi nada que las estimulase, miéntras que la huerta hallaba, en la capital, un gran centro de consumo, sin temor á la competencia de otras regiones, distantes muchas leguas y muchos dias de camino. Pero ha llegado el caso de que las vías férreas han convertido los dias de trasportes en horas, llegando casi tan pronto hortalizas y frutos de Alicante y de Valencia, como vienen los de Aranjuez. Los que aquí cuestan caros allí se producen más baratos y anticipados. El cuadro es completamente distinto, y de aquí la crísis natural que ya sufren y han de sufrir mucho más las fértiles vegas del Tajo y del Jarama. Acaso en el dia no suban los productos de las huertas en la provincia, á los 7 ú 8 millones de kilógramos que indicaban las estadísticas de 1868, y es de temer que cada dia se vayan reduciendo estas cifras.

Entre los cultivos que nos ocupan ahora, el más extendido en la provincia es el de la patata, cuya facilidad y cortos gastos le hacian más asimilable á sus condiciones de explotacion extensiva. Las estadísticas nos dicen que la superficie cultivada de este tubérculo llega á 2.863 hectáreas, aunque la cifra de sus productos sólo la hacen subir á poco más de 10 millones de kilógramos: de este modo aparece bien escaso el rendimiento en la proporcion de 3.600 kilógramos por hectárea. Dícennos que en muchas partes este rendimiento alcanza á 11.500 kilógramos de patatas por la superficie de la hectárea: no podrémos de consiguiente, afirmar si es que las estadísticas son inexactas ó que se cultivan tierras que producen muy poco y hacen bajar el término medio general de rendimiento.

El método usual para este cultivo consiste en preparar el

terreno desde otoño á fin de invierno con dos ó tres vueltas de arado, haciendo la plantacion en Marzo ó Abril. En Junio recalzan las plantas, dando una cava general al terreno y disponiéndolo para el riego. Es, puede decirse, en cultivo hortelano, sin adoptar los medios conducentes á la economía en la mano de obra, que puede conseguirse con el empleo de los arados aporcadores para recorrer y labrar los interliños, como para la recoleccion produce gran ahorro el nominado arado patatero, que saca perfectamente todas las raíces. En los sistemas de explotar plantas industriales es indudable que ha de hallar la patata importante turno de alternativa, modificándose convenientemente su cultivo de como en el dia se practica.

Excepciones laudabilísimas son en la provincia los 29.000 kilógramos de cáñamo que se cosechan en el partido de Chinchon, y los 12.600 de lino que se cogen en Torrelaguna. Tambien en la sierra van sembrando algun cáñamo. De dicha zona es de donde hemos podido obtener algunas ligeras noticias referentes al cultivo de estas plantas. Para ambas empiezan á preparar la tierra desde el mes de Enero, dando cinco vueltas de arado hasta Marzo: la imperfeccion del instrumento obliga á multiplicar el trabajo. Labrado el suelo con arado de vertedera, bastaria despues de la primera vuelta desterronar y gradear, dando al mes próximamente segunda labor de arado y volviendo á gradear; por último, la semilla podria cubrirse con extirpador ó grada. Nada de esto hacen, justificándose en ello la necesidad que impone el cultivo provechoso de plantas industriales de acumular capital de explotacion, con objeto de conseguir el beneficio de que son susceptibles.

En Marzo abonan la tierra y siembran en proporcion algo crecida la semilla; pues de los datos que nos suministran resulta que echan de linazas hasta más de 6 hectólitros por hectárea, ó sea unos 430 kilógramos, y de cañamones cerca de 5 hectólitros por dicha superficie, ó sean 250 kilógramos. La cantidad generalmente empleada, donde se cultivan bien estas plantas industria-

les, no pasa de 250 kilógramos de linaza, y de 210 de cáñamones. En Granada sólo siembran esta simiente en la proporcion de 112 kilógramos por hectárea, y de linaza 175 kilógramos. No puede sin embargo afirmarse si hacen bien ó mal los serranos de Madrid con echar tanta semilla, pues para decidir sería preciso examinar las circunstancias en que operan, y áun comprobar las cifras apuntadas.

Envuelta la semilla con el mismo arado del país, método que ha de hacer que mucha se pierda, allanan el suelo y forman los tablares y regueras que se necesitan para regar despues en Mayo y Junio. Á fines de éste último mes ó en Julio, verifican la recoleccion, madura ya la planta.

Efectuado el arranque del lino ó cáñamo, se pone á secar al sol, convenientemente extendido, para desgranar y recoger la semilla: despues los tallos se llevan en haces ó manojos á *enriar* en los arroyos ó riachuelos próximos, donde los tienen cuatro ó cinco dias, cargados de peso para que permanezcan sumergidos y *cuezan* bien, que es como dicen. Concluido este enriado, la operacion de *agramar* la hacen machacando los tallos con un mazo de madera y sobre una piedra. Quebrantada de tal suerte la fibra, la espadañan y peinan: este peine consiste en una tabla como de una vara de largo y media de ancho que tiene en el centro un círculo de púas de hierro. (Tal es la descripcion que nos dan.) Aun la misma familia labradora parece que acostumbra hilar las madejas y cocerlas despues para que blanqueen. En el cáñamo que destinan á cuerdas, las operaciones terminan despues de *espadañar*.

¿Qué hemos de decir de los procedimientos de la huerta aquí practicados? En ciertos puntos, como Aranjuez, ha alcanzado sin duda un alto grado de perfeccion, hermanada en muchos casos con la jardinería. Serviria acaso decir mucho, despues de estudiados de cerca sus procedimientos; decir poco y superficialmente de nada valdria.

En los terrenos de vega, con riego, se asocia frecuentemente la explotacion de cereales con la de algunos frutos de huerta: es

el sistema que ha de reemplazarse utilizando el aprovechamiento de las plantas industriales. En una nota que nos envian de Morata de Tajuña, acerca del particular, nos dicen: « Los terrenos de riego los preparamos para cereales dándoles cuatro vueltas de arado. Cada tres años se acostumbra á barbecharlos, sembrando en dicho año cosechas de primavera, como judías, tomates, patatas, etc. Tambien en los rastrojos de cebada, despues de sacada la mies, echamos á golpes judías tardías, sin ninguna labor preparatoria; porque despues se benefician con dos cavas, la primera cuando empieza á brotar la hierba y la segunda al mes de nacer las judías. Estas plantaciones suelen regarse cada semana ó cada ocho dias.»

¿Cuáles alternativas convendrán de preferencia en estos terrenos de vega, con el gran beneficio de los riegos? ¿Qué superficies deberán ocupar los prados artificiales, para contribuir eficazmente al sostenimiento de numerosa ganadería? Dificil nos sería ó imposible contestar en la actualidad á esta pregunta; pero dirigiéndonos el propósito de la utilidad que reportaria la generalizacion de los cultivos industriales en las vegas, nos parece oportuno indicar algunas alternativas seguidas en la vega de Granada, desde remota antigüedad. Es ejemplo de nuestro mismo país que acaso no sea ocioso registrar aquí con dicho propósito.

Una de las fórmulas de alternativa más generales allí es, á rotacion de seis años, como sigue:

1.er año.— Habas, estercoladas.

2.° id.— Cáñamo, tambien estercolado.

3.° y 4.° id.— Trigo, sin estercolar.

5.° id.— Lino, id. id.

6.° id.— Trigo, id. id.

Ciertamente que no se halla exenta de defectos la sucesion de estos cultivos, acumulando las estercoladuras al principio de la rotacion y siguiéndose sin interrupcion cinco cosechas agotantes, pero la anotamos como se practica.

Dicen algunos que el cáñamo criado sobre rastrojo de habas

resulta basto, por lo que en el primer año intercalan una cosecha tardía de patatas, que echan despues de las habas; continuando despues en la misma sucesion de cosechas hasta terminados los seis años.

En las huertas próximas á Granada siguen diferente alternativa, siendo de las mejores una rotacion de cuatro años, que es como sigue:

1.er año.—Habas, estercoladas, y despues maíz ó judías.

2.º id.—Cáñamo y despues escarolas ó lechugas.

3.º id.—Patatas tempranas, asociando oportunamente coles que se prolongan al

4.º id.—Coles, y levantadas sigue cáñamo.

Creemos esta alternativa mejor distribuida, aunque falta la oportuna combinacion del aprovechamiento de plantas forrajeras que en este caso sólo representan las coles.

Una alternativa que consideramos podria ser útil en bastantes vegas, al Mediodía de la provincia, introducidos los cultivos de la remolacha y del cáñamo, es la siguiente:

1.er año.—Habas, estercoladas. Maíz forrajero.

2.º id.—Cáñamo ó trigo, si conviniere.

3.º id.— Cebada forrajera y despues remolachas, llegando éstas al

4.º id.—Remolachas. Cáñamo.

Segadas las habas, en Junio puede sembrarse el maíz forrajero, y cosechado éste, desde Setiembre ú Octubre hay ocasion de sembrar todavía trigo, ó preparar suficientemente la tierra para la siembra del cáñamo en Febrero ó Marzo siguiente. Levantada cualquiera de estas cosechas, puede sembrarse temprano en Setiembre una de cebada para concluirla de aprovechar en verde el mes de Marzo y hacer en Abril la postura de remolacha, á recolectar tales raíces de Diciembre á Enero del cuarto año, quedando bien mullida la tierra para sembrar nuevamente cáñamo, con ligera preparacion del suelo. De tal modo los intervalos para el trabajo preliminar de cada cultivo son suficientes, y la repeti-

cion de dicha alternativa puede constituir una rotacion de ocho ó doce años, fácil de combinar con prados artificiales de cuatro ó seis de duracion.

Suponiendo 18 hojas ó parcelas iguales, podrian éstas distribuirse:

De la 1.ª á la 6.ª—Alfalfa.

7.ª, 11 y 15.— Habas y maiz forrajero.

8.ª, 12 y 16.— Cáñamo.

9.ª, 13 y 17.—Cebada forrajera y remolacha.

10, 14 y 18.—Remolacha y cáñamo.

Esto es, *seis* parcelas en pradera permanente, y *doce* en alternativa, entrando cada año una parcela de alfalfar en nuevo cultivo, y volviendo cada parcela cultivada durante doce años á entrar nuevamente en aprovechamiento de pradera, durable seis años. Es la tercera parte del terreno en prados, por dos tercios en cultivo, ó sea idénticas proporciones de superficie que ofrece la alternativa trienal con pastos.

Con estas indicaciones cerramos el cuadro de las investigaciones analíticas referentes á los cultivos que se explotan en la provincia, y las modificaciones más de bulto que exigen para desarrollar y acrecer las producciones del territorio madrileño. Muchas lagunas quedan que conocemos; pero que nos es imposible llenar en la rápida ojeada que comprende lo escrito.

CAPITULO XIII.

Consideraciones económicas.

Todas las empresas agrícolas tienen que girar dentro de las condiciones del mundo social en que se desenvuelven, y someterse á sus influencias, del mismo modo que obedecen á las condiciones del mundo físico, arreglando sus procedimientos á las leyes de la temperatura, de la humedad, naturaleza de las tierras, etc. Este hecho lo hemos indicado al ocuparnos de los sistemas de cultivo.

En la provincia de Madrid las influencias económicas son más dignas de atencion aún que en otras partes, porque se nos presenta un gran centro de poblacion y de consumo, la capital, cuya densidad alcanza la cifra de cuarenta á cincuenta mil habitantes por kilómetro cuadrado; centro exuberante de vida, de movimiento y de riqueza, donde las ideas bullen y se agitan con pasmosa rapidez, donde los sucesos se precipitan, y tal costumbre existe de lo nuevo que atrae siempre y seduce; miéntras que junto y rodeando la primera poblacion de España el ánimo se entristece á la vista de tan árida campiña, inculta ó mal cultivada, cuyos pobladores no suben de 24,6 por kilómetro superficial, pobres ó con escasos medios de cultivar, apegados al empirismo más rutinario, sin sentir apénas los efectos de tanta inteligencia superior y de tanto dinero despilfarrado.

Porque sucede esto interesa estudiar, para ver si tiene remedio, pero la índole de este escrito no puede permitirnos entrar en tan largas consideraciones económicas, debiendo limitarnos á señalar las circunstancias que en este órden conceptuamos más impor-

tantes. Estas se referirán al trabajo ó mano de obra; capitales disponibles, crédito y seguros; situacion, parcelacion y valores de la finca agrícola, y á los estímulos que ofrece el consumo de los mercados de las subsistencias y de las industrias.

La corta densidad de poblacion anotada en las campiñas de la provincia hace comprender que los cultivos posibles de realizar desahogadamente han de ser de los que exijan poca mano de obra ó sea pocos brazos, poco trabajo manual. Los cultivos hortícolas y jardineros han llegado aquí á sus últimos límites respecto de la poblacion: la jardinería, desarrollándose, irá absorbiendo sucesivamente una parte de los que ahora ocupa la horticultura en decadencia. En las superficies que ésta última explota deben ir reemplazando cultivos industriales, auxiliados de la maquinaria agrícola moderna y de los abonos, sin cuyos medios no podrán desenvolverse lo que conviene tales cultivos. En los terrenos que no pueden regarse, los que deben prosperar son los sistemas extensivos, bajo la base de cereales y forrajes, procurando mejorar los pastos y los aprovechamientos espontáneos de las tierras que no pueden cultivarse.

Respecto de los capitales, es indudable que miéntras el numerario alcance subidos réditos de 8 á 10 por 100, y á tales ó mucho más crecidos tipos se consigan grandes beneficios en operaciones bursátiles, la agricultura no podrá contar con todo el dinero que necesita; pero tambien es verdad que si en Madrid no puede alcanzar tales recursos, afluyendo aquí por diferentes conceptos fuertes sumas de capitales, en ningun otro punto de España ha de lograr mejores resultados, léjos de la influencia de los capitales sin colocacion, que con mayor confianza se presentan á los productores de cercanas comarcas.

En Madrid los establecimientos de crédito hipotecario y las compañías de seguros van facilitando las necesidades de la propiedad territorial y áun las del cultivo en cuanto á la salvacion de sus cosechas, por las eventualidades de los riesgos de incendios, pedriscos, inundaciones, etc.; pero el verdadero crédito

agrícola, que es puramente personal, falta aquí, como en toda España. El arrendatario que no posee fincas que hipotecar no encuentra fácilmente dinero á ningun precio: para remediar esto no hay otro arbitrio que recurrir á los establecimientos de crédito fundados en la base de la pignoracion de cosechas. De esta clase son los que funcionan en algunos puntos del extranjero, bajo el nombre de *Depósitos de frutos agrícolas:* en ellos encuentran los labradores los recursos que necesitan para sus gastos de cultivo, depositando las cosechas que tienen á la venta, al tipo del precio mínimo que se conviene en garantía: en el momento de encontrar comprador el depositante reintegra la cantidad prestada y salda su cuenta con el Banco, y si éste, en sus más extensas relaciones comerciales, halla facilidad de vender el fruto, realiza la operacion al precio marcado en el contrato de depósito, como máximo, y avisa al deudor para saldar el resto que excede de la cantidad prestada. Esta clase de Bancos constituyen un intermediario de crédito y de comercio excelente para la prosperidad de la agricultura, teniendo ademas facultad de emitir cédulas negociables sobre la garantía de las cosechas pignoradas. Acaso podria pensarse en la conversion de los Pósitos en esta clase de Bancos, funcionando éstos ademas como Cajas de Ahorros.

La influencia de lo que es y debe ser la finca agrícola, ó sea la forma de estar constituido el dominio, es tambien indudable que ejerce trascendental influencia en la suerte de la agricultura. En el territorio madrileño hay muchos de todos los males sabiamente advertidos por el eminente publicista D. Fermin Caballero, en su obra referente á la *Poblacion rural:* la excesiva parcelacion y la discontinuidad de las parcelas. En esta forma no es posible ningun sistema de cultivo mejorante y progresivo: hace falta crear la finca agrícola, en reunida limitacion y con su casa de labor. Con ella se formará la poblacion rural y se enmendarán muchos defectos en los procedimientos de cultivo, entre los cuales no será de las menores ventajas el ir sustituyendo la labor de las mulas por el trabajo de los bueyes. Pero si ha de llegarse á tales

resultados, precisa recurrir á medidas y disposiciones indirectas, toda vez que atacar directamente este mal se presenta tan difícil, resistiéndose á todos los medios y estímulos el vigente derecho de propiedad. Pensamos que ejerceria gran influencia en el cambio que se desea el sistema de tributacion, adoptando la base de las unidades convenientes de cultivo. Determinados en cada provincia con la posible exactitud y equidad los límites favorables de dichas unidades, por ejemplo, para la explotacion cereal, la superficie cultivada en coto redondo por medio del trabajo de una á veinte yuntas, á tales fincas podria asignárseles el mínimo por contribucion territorial, de cultivo y ganadería, aumentándose en cierto tanto por ciento dicha contribucion sobre todas las fincas más extensas ó más reducidas, ó de parcelas discontínuas. Este medio podria llegar hasta hacer imposible el cultivo en las fincas que no reuniesen las condiciones determinadas, y la trasformacion de la propiedad y del cultivo llegaria con mayor rapidez que por todos los demas medios aconsejados hasta el dia, con mejor intencion que criterio práctico.

Constituye otra causa de retraso agrícola la costumbre de los arrendamientos á corto plazo y sin estímulo del arrendatario para conservar y aumentar la fertilidad de las tierras. Aun en los países como Inglaterra, donde son frecuentes largos períodos de arrendamiento, se han advertido vacios en la legislacion pública, notándose las tendencias en várias naciones de Europa, entre ellas la misma Gran Bretaña y Francia, de modificar el derecho de propiedad, favoreciendo el que adquieren los colonos al mejorar las fincas. Se buscan fórmulas: en parte de Inglaterra existe por costumbre tradicional la de lord Kames, que castiga á los terratenientes que despiden al colono en satisfacer por indemnizacion de mejoras el décuplo de la renta ofrecida por éste. Esta fórmula liga y asimila los intereses de propietarios y colonos, porque ni éstos es natural que ofrezcan mayor renta de la que corresponda á la productividad del predio, ni los terratenientes se perjudican en el tanto que deba exigirse por el aumento de va-

lor. La mayoría de los propietarios hacen voluntariamente esta clase de contratos, en los que ya puede prescindirse del arrendamiento á largo plazo.

El corto valor de todas las tierras en la provincia de Madrid hace, sin duda, que se encuentre beneficio generalmente de poner á tributo en primer término este agente productor, supliendo en superficie lo que no puede agregarse de capital y en definitiva de intensividad. Por esto hemos dicho ántes que los sistemas de cultivo extensivos serán los dominantes durante mucho tiempo en esta parte de Castilla. El probable aumento en los valores de las tierras irá modificando las condiciones, marcándose más visiblemente las diferencias allí donde el precio de la renta logre mayor incremento.

Nadie puede poner en duda que aquí el mercado favorece, no sólo por el gran consumo de subsistencias, sino que ademas por el creciente desarrollo de las industrias que siempre prosperan al lado de los considerables centros de poblacion. La agricultura de Madrid no necesita pensar en frutos que tengan que recorrer largos trayectos hasta las fronteras, exponiéndose á que otras comarcas más fértiles ó más cercanas del mar ofreciesen la mercancía á menor precio y con mayor beneficio. El mercado de sus campiñas se halla en la capital y puede conseguirlo sin necesidad de hortalizas, con forrajes, con cereales, con legumbres, con azúcares, con aceites de semillas, con fibras hilables y materias tintorantes. Lo que se necesita es que el cultivo entre nosotros determine su pensamiento y su carácter, dejando de fluctuar entre las rutinas de las comarcas cercanas y la agitacion de ideas nuevas que surgen en tropel de la capital. Así podrá llegar el caso de que cese el hecho anómalo de derramar Madrid un rio de aguas sobre sus jardines y en sus calles, sin que todavía exista en sus alrededores abundante explotacion de prados de regadío, que tanto rendirian y tan buen servicio habrian de prestar para el sostenimiento de las 12.000 ó 14.000 cabezas de ganado caballar y mular que en su recinto existe ocupado en el tiro de car-

ruajes y en los trasportes. Hoy cuesta caro mantener estos ganados del lujo y de la industria : con forrajes frescos y henos saldria barato, y los capitales dedicados á dicha produccion alcanzarian superiores beneficios.

CAPITULO XIV.

Conclusiones generales.

En el estado de la agricultura madrileña lo que más interesa al Estado, en sus diferentes jerarquías administrativas, es *enseñar*. La instruccion es la más poderosa palanca del progreso. La educacion científica de Madrid no se ocupa ni puede ocuparse del campo, grosero pasto para las delicadas inteligencias literarias, despreciable y material objeto para los profundos cálculos científicos. Nadie piensa ni se ocupa que es preciso producir para comer, descansando en que nunca ha de faltarles el inagotable maná de la agricultura, tan fértil y tan abundante en España para los entusiasmados poetas y cantores de nuestras dichas. Al inaugurarse la Escuela especial de Agricultura en la Flamenca, el año 1855, un eminente hombre de ciencia decia que la *Agricultura española* lo que necesitaba era *mercado*: no le faltaba razon, y los hechos posteriores han confirmado aquella idea. Sin embargo, el auditorio no se impresionó tanto como al oir á un reputado literato (justificada gloria del país), hablando de nuestros vinos, que aconsejaba:—«Echense un poco á perder y los tendrán por mejor.»—Para este raro consejo, sólo perdonable en libertad poética, llovió una salva de aplausos; ¡hasta tal punto llega la candidez de nuestro amor propio y los delirios del ensusiasmo halagado!

Muchas escuelas agrícolas hacen falta en España: especialmente escuelas prácticas, ya que está satisfecha la necesidad de formar maestros y educar á ricos agricultores en la Superior de Ingenieros agrónomos. Hace falta pensar en que las corrientes de

la instruccion no caigan ni en puras especulaciones de las teorías, ni en los empirismos de la rutina, usurpando su lugar y su eficacia á la práctica científica. Esto hay que tenerlo bien en cuenta, para determinar la organizacion de los establecimientos que hayan de fundarse, no siendo tampoco lo más urgente la importacion de estaciones agronómicas, tal como nacieron en Alemania: allí hay que contrastar abonos, analizar tierras y hacer un gran servicio público; aquí son más urgentes las experiencias oficiales, que enseñen con el ejemplo á los atrasados labriegos. No discutirémos el nombre, pero importa consignar el objeto preferente.

Si el Consejo superior, estimando como acertadas estas desaliñadas indicaciones en favor de un gran desarrollo de la enseñanza agrícola, propusiera al Gobierno de S. M. un meditado plan para su organizacion y fomento, creemos que habrá hecho el más eminente y trascendental servicio á la agricultura del país, y que las generaciones venideras esculpirán en el más distinguido puesto los nombres de todos los Consejeros que actualmente componen tan respetable Corporacion.

Madrid, 1.º *de Febrero de* 1876.

EDUARDO ABELA Y SAINZ DE ANDINO.

ÍNDICE.

ERRATAS MAS NOTABLES,

ADVERTIDAS EN EL TEXTO DE ESTA IMPRESION.

PÁGINAS.	LÍNEAS.	DICE.	LÉASE
9	7	Suma: 143.118	Suma: 543.118.
22	14	Genm rivale	Geum rivale.
Id.	16	Conicera hispánica.	Lonicera hispánica.
Id.	22	Tencrium	Teucrium
Id.	26	Quereus.	Quercus.
23	26	Parnasia	Parnassia.
Id.	29	Hyperium	Hypericum.
48	17	1757	1797.
93	8	Cadera izquierda	Cadera derecha.

DIPUTACION PROVINCIAL DE ZARAGOZA.

CONTESTACIÓN

ACORDADA

POR LA COMISIÓN PROVINCIAL EN SESIÓN DEL DÍA 20 DE DICIEMBRE DE 1887

AL

INTERROGATORIO DEL 15 DE SEPTIEMBRE

DEL MISMO AÑO,

FORMADO POR LA COMISIÓN NOMBRADA PARA EL ESTUDIO DE LA CRÍSIS

AGRÍCOLA Y PECUARIA

ZARAGOZA
IMPRENTA DEL HOSPICIO PROVINCIAL
1888

COMISION PROVINCIAL DE ZARAGOZA.

Sesión pública ordinaria del día 20 de Diciembre de 1887.

Dada lectura al interrogatorio formado por la Comisión creada á virtud de lo dispuesto en Real Decreto de 7 de Julio próximo pasado, para estudiar la crísis por que atraviesan la agricultura y la ganadería, y al proyecto de contestación que la Sección de Fomento propone acerca de los asuntos que estima de capital interés para la provincia: la Comisión provincial, en uso de las facultades que le concede el núm. 3.° del art. 98 de la ley, declaró urgente la resolución de este negocio y aprobó lo propuesto por la Sección informante, quedando satisfecha del estudio detenido que ésta ha hecho de las diversas y complejas cuestiones sometidas á deliberación.

Asimismo acordó que, en consideración á la importancia del asunto, sea impreso por cuenta de la provincia; tirándose 500 ejemplares que se distribuirán entre los pueblos y Corporaciones de la misma.—*El Vicepresidente,* TOMÁS AGUIRRE.—Por acuerdo de la Comisión provincial, *el Secretario,* FRANCISCO BELLOSTAS.

Excmo. Señor:

En virtud de acuerdo tomado por V. E. en 27 de Septiembre próximo pasado, se remitió á informe de esta Sección el interrogatorio formado por la Comisión creada por Real Decreto de 7 de Julio anterior, para estudiar la crisis por que atraviesan la agricultura y ganadería españolas.

Tarea difícil y espinosa echó sobre sí la Sección al aceptar, por ley de necesidad, tan delicada y compleja misión, dada la multitud de problemas que el asunto envuelve y la falta de datos precisos para formar juicio aproximado á la verdad.

No obstante esas naturales dificultades, y con el temor justificado de no acertar en las soluciones que las circunstancias aconsejan, abordó desde luego la cuestión y dió comienzo á sus trabajos, celebrando algunas sesiones en que oyó la autorizada opinión de los Sres. Diputados, y abriendo una información verbal con objeto de apreciar en lo posible el estado de producción en la provincia de Zaragoza, fijar el coste de aquélla y presentar un balance que dé á conocer la renta líquida que obtiene nuestro agricultor del cultivo de sus tierras.

Ha consultado también cuantos antecedentes ha creído oportunos al mejor esclarecimiento de las cuestiones más importantes que abrazan los interrogatorios; y como resumen de sus gestiones, presenta el siguiente proyecto de contestación, sin pretender que sea tan completo como el buen nombre de esa Corporacion requiere, pues lo contrario fuera temeridad. Antes bien estima que el proyecto que somete á la deliberacion de V. E. puede solamente servir de base á una discusión que complete y amplíe las conclusiones, en congruencia con las verdaderas necesidades de la provincia. Por lo que respecta á la forma, la Sección, sin detenerse en contestar á las múltiples preguntas formuladas por la Comisión central, ha procurado resumir las consideraciones más importantes que, á su juicio, deben hacerse respecto á los asuntos comprendidos en los cinco capítulos en que aquéllos se desarrollan, toda vez que, para decir algo acerca de muchas de ellas, necesítanse conocimientos especiales y técnicos que solo poseen los Cuerpos que tienen por misión particular semejante índole de asuntos.

Expuestas las razones del método que se sigue en el informe, nada más tiene que decir la Sección si no es protestar, como lo hace de la manera más solemne, de que aceptará cuantas indicaciones y enmiendas se propongan y estimen como solución más acertada.

CONTESTACIÓN AL INTERROGATORIO.

I.

Comprende este capítulo las cuestiones relativas á las causas que influyen en el estado actual de la agricultura y de las industrias relacionadas con ella.

Harto complejas son esas causas para que sea fácil señalarlas de un modo tan claro y preciso, como si se tratara

de un solo problema. Todos reconocen que la agricultura es la base del progreso moral y material de un pueblo; y esto es tan cierto, cuanto que ella es la que suministra al hombre los materiales necesarios para la vida. Como la vida es movimiento, y movimiento vale tanto como progreso en todas las manifestaciones intelectuales del hombre, aquélla sería imposible sin las funciones orgánicas de la materia; y éstas, á su vez, sin los elementos que la Naturaleza les ofrece, no tendrían su legítimo desenvolvimiento.

Es verdad inconcusa que ha variado, casi hasta lo desconocido, la manera de ser de las sociedades modernas, extendiéndose por todos los ámbitos de la tierra costumbres que, en otras edades y en otros tiempos, eran patrimonio de muy pocos; y á la manera que se han extendido esas costumbres, han aumentado las necesidades y con ellas el mayor consumo de ideas y de materia.

Aplicando esta verdad axiomática á la sociedad española, y limitándola dentro de esa misma sociedad á la masa general de población que constituye la provincia de Zaragoza, veamos si las producciones de su suelo bastan á llenar sus necesidades.

Cuenta esta provincia con un territorio de 1.711.200 hectáreas y una población de 400.587 habitantes. De aquella superficie son regables 11.796 hectáreas, no regables 67.373, y el resto, hasta completar la cifra total, hállase sin cultivar.

Los terrenos cultivados en regadío y secano, han producido, durante los cinco años últimos, un promedio de 1.392.400 hectólitros de trigo, 714.800 hectólitros de cebada, 59.200 hectólitros de centeno, 49.400 hectólitros de avena, 99.200 hectólitros de maíz, 1.300.000 hectólitros de vino y 25.137 hectólitros de aceite: de donde se infiere que, por lo que respecta á cereales, la provincia solo produce lo necesario para el consumo interior, el cual se eleva á

1.360.000 hectólitros de trigo, quedándole algún sobrante de poca entidad en el maiz y de consideración en los vinos y aceites.

Varias son las causas á que obedece el estado de la produccion agraria de Zaragoza; pero como principales, pueden, desde luego, señalarse la escasez de aguas de riego, el sistema general empleado en el cultivo y la dificultad que para algunas comarcas importantes hay en trasportar sus productos.

La deficiencia de los riegos demuéstrala el hecho de no haber en la provincia más que (1) 11.796 hectáreas que aprovechan ese capitalísimo elemento de cultivo, y aun estas tierras no disfrutan un riego constante y perenne, como fuera de desear para una buena producción.

Entre los diferentes sistemas que la ciencia aconseja para dotar á fértiles y dilatadas comarcas del agua necesaria para su cultivo, cuéntase á juicio de la Sección informante, como más adecuado á la superficie accidentada del territorio de la provincia, el de los pantanos, en primer lugar, sin desechar en absoluto los canales; por cuanto que, en algunas de dichas comarcas podría sin dificultad plantearse este último sistema, conservando y mejorando los existentes; tanto más cuanto que la hidrografía del país permite en esos puntos el encauzamiento de los rios de tercero y cuarto orden, cuyas aguas pueden aprovecharse para ese objeto. Mas insistiendo en la construcción de pantanos, cuya realización es de más seguros resultados, toda vez que las elevaciones naturales del terreno y la orografía provincial invitan á ello, estiman los informantes que debe provocarse la atención de los Poderes públicos para que, por el Cuerpo de Ingenieros adscritos á la Sección Hidrológica de la gran cuenca del Ebro, se estudien los proyectos indispensables para recoger y utilizar las aguas torrenciales en las comarcas de Cinco-Villas y Monegros y territo-

(1) Creíbleemos de 80.000

rios de los demás partidos judiciales que carecen de riegos.

Por lo que toca al sistema empleado en el cultivo, basta señalar lo que una atenta observación da á conocer. Cultívase hoy, con rarísimas excepciones, como se cultivaba, no ya á principios del siglo, sino como lo hacían los árabes en los últimos tiempos de su dominación en España. Semejante estacionamiento debe atribuirse, de un lado, á las preocupaciones de gran parte de nuestros agricultores, refractarios por ignorancia á toda reforma en los procedimientos de cultivo, mientras palpablemente no ven demostrado lo erróneo de su proceder y no tocan los beneficios; de otro, opónense al mejoramiento de la producción los excesivos tributos que pesan sobre la propiedad inmueble, la falta de numerario para explotar en buenas condiciones las tierras, y las dificultades que ofrece el planteamiento de las industrias derivadas de la agricultura, por las exacciones de que, en su origen, son objeto por parte del Fisco; y por último, la escasez de población rural y el hecho de que los propietarios de grandes posesiones han abandonado sus fincas, confiándolas á los aparceros ó arrendatarios para vivir la vida de los grandes centros, separando así á sus hijos de las faenas y trabajo que ocasiona la dirección de los cultivos.

En demostración de cuanto acaba de indicarse, bastará tener presente que la tributación por territorial es próximamente, y calculada en su promedio, de 325 pesetas la hectárea de tierra de primera clase, de 250 la de segunda, y 150 la de tercera; satisfaciendo al Tesoro 65, 50 y 30 pesetas respectivamente. Auméntese á esas cifras el impuesto por consumos, cuyo importe se eleva al 25 por 100 del valor de la superficie, y tendremos que, de las 325 pesetas del líquido imponible, se pagan al Fisco como tributación directa 146'25 pesetas, quedando para el contribuyente 178'75 pesetas, con cuya suma ha de hacer frente

á las necesidades de la familia, del Municipio y de la provincia; entidades estas dos últimas que absorben gran parte de esos rendimientos para cubrir sus atenciones. Esto por lo que respecta á las tierras de primera clase; pues reproducida la operación en cuanto á las de segunda y tercera, los resultados todavía serán más inferiores.

Como los cultivos, según se ha dicho, son deficientes, los rendimientos guardan perfecta armonía con aquéllos; y de aquí el préstamo que, por lo exagerado, produce la ruina de la agricultura.

Urge, pues, que ambas causas desaparezcan, reduciendo los tipos de la contribución inmueble, sustituyendo por otro ingreso el impuesto de consumos ó reformándolo, si eso no fuere posible, en sentido de que resulten más bajas las tarifas sobre los artículos de primera necesidad, y creando establecimientos de crédito agrícola que faciliten á los pequeños propietarios el numerario preciso para explotar sus tierras en regulares condiciones.

Para obtener ambos fines es de toda necesidad reformar asimismo los presupuestos del Estado; reduciendo los gastos considerablemente. Cierto que esta baja será siempre ilusoria mientras no se organicen todos los servicios de la Nación, suprimiendo las ruedas inútiles y simplificándolas, de tal suerte, que el gasto que su sostenimiento ocasione, sea de poquísima importancia; con lo cual, además de la enunciada, se obtendría la ventaja de ser más rápida la resolución de los múltiples asuntos que la Administración en general está llamada á conocer.

También la creación de los establecimientos de crédito mencionados contribuiría poderosamente al mejoramiento de la propiedad rural; pues que por un interés módico había de encontrar el agricultor numerario bastante para el laboreo de sus fincas, y no se vería entonces, como hoy, sometido al yugo pesado de la usura.

Se ha señalado como una de tantas causas del malestar agrícola, la dificultad que hay en algunas comarcas para el trasporte de sus productos. Con efecto: hay en la provincia extensos territorios, sin más vías de comunicación que los mal llamados caminos vecinales. Es cierto que en el plan general de carreteras del Estado y en el especial de la provincia, figuran varias vías de comunicacion; pero como son relativamente pocas las construidas, de aquí que el trasporte tenga que hacerse por los procedimientos antiguos, que por lo costosos dificultan la exportación de los productos. Atraviesan la provincia tres vías férreas, y hállanse ya en explotación los ferrocarriles económicos de Zaragoza á Cariñena y el de Tudela á Tarazona; mas como estas grandes arterias exigen una alimentación constante que no puede suministrar el país por faltar el complemento de los caminos de ruedas, resultan poco sensibles los beneficios de aquéllas.

Formúlase en el capítulo que nos ocupa, la pregunta siguiente: «¿Existe la crisis agrícola? ¿A qué causas especiales ó combinadas obedece?»

Que existe la crisis es indudable, y que son muchas también las causas á que obedece. Queda demostrado que el producto neto de la propiedad inmueble es exíguo y por si las razones apuntadas no fuesen suficientes, bastará tener presente que además de haber disminuido considerablemente la producción de cereales, háse reducido el precio de los mismos en esta proporción: desde 1780 en que el precio del hectólitro se elevó á 15'56 pesetas, al cabo de 100 años cotízase á 20'60 pesetas; cifras que, comparadas con la diferencia de tiempo y con el valor de la moneda en una y otra época, revelan claramente el gran descenso de tan importante artículo.

Lo mismo puede decirse por lo que toca á la cebada; pues mientras en 1780 alcanzó el precio de 7'63 pesetas,

en el decenio de 1877 á 87 se ha vendido á 11'66 pesetas. Solo existe una diferencia en favor de la producción actual por lo que respecta al vino, toda vez que, desde 6'02 pesetas que alcanzó el hectólitro en 1780, se ha elevado á 31'91 pesetas en los últimos cinco años.

El aceite también ha disminuido en su valor, en 16 pesetas los 100 kilos, desde 1790 á la fecha.

La diferencia de precios que se observa en los cereales y aceites débese, además de á la menor producción, al poco coste con que obtienen sus similares los agricultores norteamericanos, indios y rusos.

Producen los Estados Unidos, por término medio, 132.373,646 hectólitros de trigo, cuyo valor es de 2.044.524,135 francos. El rendimiento medio por hectárea, es de 12'48 hectólitros, y el precio medio de 17'15 francos hectólitro, que, aumentando á esta suma 7'43 francos por flete, seguro, corretaje, desembarco y cambio, alcanza el precio de 19'91 francos, menor que el tipo de producción en la Península, resultando una competencia irresistible. Mas no debe buscarse el remedio, en absoluto, elevando las tarifas para los trigos importados, porque quizá esto acarrearía otra crísis de índole diversa que los Poderes públicos deben evitar; sí solamente excogitar aquellos que las circunstancias aconsejan, procurando no lesionar los intereses del que produce y los del que consume.

De las consideraciones ligeramente apuntadas puede concluirse que, el sistema de cultivo, la organización actual de los impuestos, y la ausencia del campo de los grandes propietarios, contribuyen poderosamente á la crísis cereal de la provincia; viéndose además apoyados todos esos elementos por la competencia de los similares extranjeros, en condiciones muy desventajosas por parte de nuestros productos.

II.

Cereales y legumbres.

De todas las preguntas que constituyen este capítulo, juzga la Sección como de especialísima importancia las referentes al coste de la producción, por cuanto únicamente estableciendo un balance de comparación entre el valor del producto y el capital empleado en el cultivo, es como puede apreciarse con toda exactitud la situación de la agricultura.

Los siguientes estados ponen de manifiesto las sumas que se invierten en el suelo, en las diferentes comarcas de la provincia, y los rendimientos que el labrador obtiene.

ZONA DE CALATAYUD.

CUENTA *de gastos y productos obtenidos en el cultivo del trigo.*

RIEGO.

Cálculo por cahiz de 24 cuartales (57'2 áreas.)

	Ptas. Cs.
Renta 3 y 1/2 cahices de trigo (á 33'50).	117'25
4 labores en las que se invierten 5 y 1/2 yuntas á 6'50 ptas.	35'75
5 fanegas de semilla.	20'95
1 yunta de cubrir la semilla.	6'50
1 jornal de sembrar.	2'00
2 jornales para riegos (3 ó 4).	4'00
15 jornales para escardar.	30'00
Siega.	22'00
Trilla, aventado y limpia.	28'00
Acarreo de la mies á la era y del grano, suponiendo una yunta á 10 pesetas.	10'00
Interés del capital empleado.	13'82
Total de gastos.	290'27

INGRESOS.

7 cahices de grano á 33'50.	234'50
Paja.	20'00
Total de productos.	254'50
Se salda esta cuenta con una pérdida de.	35'77

POR HECTÁREA.

	Ptas. Cs.
Renta.	204'81
4 labores 9 y 1/2 yuntas á 6'50 pesetas.	61'75
1 96 de semilla.	36'59
1 y 4/5 yunta para cubrir semilla.	11'70
1 y 4/5 jornal de sembrar.	3'60
3 y 3/5 jornal para los riegos.	7'50
26 y 1/4 jornales.	52'50
Siega.	38'46
Trilla, aventado, etc.	49'00
1 y 4/5 por acarreo.	18'00
	24'20
	508'11

INGRESOS.

21'95 hectólitros á 18'67 pesetas uno.	409'81
Paja.	35'00
Total de productos.	444'81
Saldo con pérdida de.	63'30

CEBADA.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra (mitad).	58'62
6 labores ó sean 8 y 1|2 yuntas á 6'50 pesetas.	55'25
Estercoladura 120 cargas (18.000 kilógramos) que puesto en la finca vale.	91'25
1 jornal para extender estiércol.	8'00
La labor de cubrirlo va incluido en las 6.	»
Semilla empleada 1 cahíz.	16'50
6 jornales para escardar.	12'00
2 jornales para dar de 3 á 4 riegos.	4'00
Siega.	25'00
Trilla, aventado y limpia.	28'00
Acarreo de la mies á la era y del grano, suponiendo una yunta á 10 pesetas.	10'00
Interes al 5 por 100.	15'40
Total de gastos.	324'02
INGRESOS.	
14 cahices de grano á 16'50 pesetas.	231'00
Paja, el valor es 1|4 menos que la de trigo.	15'00
Total de ingresos.	246'00
Se salda esta cuenta con una pérdida de.	78'02

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra mitad.	102'40
6 labores 14 4|5 de yunta.	96'20
210 cargas de estiércol.	159'68
1 y 4|5 de jornal para extender estiércol.	3'60
3'14 hectólitros de simiente á 9'42 pesetas.	29'58
10 y 1|2 jornales.	21'00
3 y 3|5 de jornal para dos riegos.	7'50
Siega.	43'89
Trilla, limpia etc.	49'00
Acarreo.	18'00
Interes al 5 por 100 del capital empleado.	26'54
Total de gastos.	557'39
INGRESOS.	
43'89 hectólitros á 9'42 pesetas uno.	413'38
Paja.	26'75
Total de ingresos.	440'13
Se salda esta cuenta con una pérdida de.	117'26

JUDÍAS Y MAÍZ.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra (mitad).	58'62
2 labores 2 y 3|4 de yunta..	17'87
2 hanegas de judías para semilla.	11'00
1 almud de maíz.	0,21
4 jornales para entrecavar á 3 pesetas.	12'00
2 jornales para dar 4 riegos á 2'50.	5'00
4 jornales para arrancar las judías.	8'00
2 jornales para trillar las judías 2'50.	5'00
1 jornal de mujer para limpiarlas	1'00
2 peones para recoger maíz y rallarlo 2'50.	5'00
Interés del capital empleado.	6'18
Total de gastos.	129'88
INGRESOS.	
20 hanegas de judías ó sea 2 y 1|2 cahices á 44 pesetas.	110'00
2 cahices de maíz á 20 pesetas.	40'00
Valor de la paja de las judías.	2'50
	152'50
Se salda con un beneficio de.	22'62

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra (mitad).	102'40
2 labores 4 y 3|4 de yunta.	30'87
78'20 litros de judías.	19'18
3'27 litros de maíz.	0'36
7 jornales.	21'00
3 y 3|5 de jornal para 4 riegos.	9'00
7 jornales á 2 pesetas para arrancar.	14'00
3 y 3|5 para trillar las judías..	9'00
1 y 4|5 de jornal de mujer para idem.	1'80
3 y 3|5 jornales para cogerlo y rallarlo á 2'50.	9'00
Interés del capital empleado.	10'83
Total de gastos..	227'44
INGRESOS.	
7'84 hectólitros de judías á 24'53 pesetas..	192'32
6'27 hectólitros de maíz á 11'15.	69'91
Valor de la paja de las judías..	4'37
	266'60
Se salda con un beneficio de.	39'16

Para apreciar debidamente en conjunto el resultado del cultivo en tierras de regadío de esta parte de la provincia, deberá, mejor que hacerse estas cuentas parciales, tomar el resultado total de la rotación, el cual es el siguiente:

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Primer año trigo.	290'27
Segundo año barbecho (la renta).	117'25
Tercer año. Cebada primera cosecha.	246'00
Tercer año. Judías y maíz segunda idem.	129'88
Total de gastos en los tres años.	783'40

INGRESOS.

Primer año trigo.	254'50
Segundo año barbecho (la renta).	00'00
Tercer año. Cebada primera cosecha.	246'00
Tercer año. Judías y maíz segunda idem.	152'50
Total de ingresos en los tres años.	653'00

BALANCE.

Gastos de la rotación.	783'40
Ingresos.	653'00
Pérdida en los tres años.	130'40
Por año y por cahíz.	43'47

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Primer año trigo.	508'11
Segundo año barbecho (la renta).	204'81
Tercer año. Cebada primera cosecha.	557'39
Tercer año. Judías y maíz segunda idem.	227'44
Total de gastos en los tres años.	1.497'75

INGRESOS.

Primer año trigo.	444'81
Segundo año barbecho.	00'00
Tercer año. Cebada primera cosecha.	440'19
Tercer año. Judías y maíz segunda cosecha.	227'44
Total de ingresos en los tres años.	1.112'44

BALANCE.

Gastos de la rotación.	1.497'75
Ingresos.	1.112'44
Pérdida en los tres años.	385'31
Por año y por hectárea.	128'44

El capital de explotación empleado por hectárea y año ha sido de 485'55 pesetas.

CULTIVO DEL TRIGO EN SECANO.

POR YUGADA (18 cuartales).

Primer año barbecho.

	Ptas. Cs.
Renta una hanega (34'50 pesetas el cahíz).	4'31
2 labores, 2 yuntas á 6'50 pesetas.	13'00
Interes del capital empleado.	0'86
	18'17

Segundo año siembra.

3 hanegas de semilla para sembrar.	12'93
Interes del capital empleado el primer año.	0'90
Renta en el segundo año.	4'31
1 jornal del sembrador á 2 pesetas.	2'00
3 peones á 3'50 para la siega.	10'50
Trilla á 2'67 por cahíz de grano.	6'67
Acarreo de la mies y grano.	4'00
Interes al 5 por 100 del capital empleado..	2'11
	43'42

RESUMEN.

Gastos en el primer año.	18'17
Idem en el segundo.	43'42
Total de gastos.	61'59

PRODUCTOS.

2 cahices y medio á 34'50.	86'25
Paja.	7'48
	93'73
Beneficio por yugada.	32'14

POR HECTÁREA.

Primer año barbecho.

	Ptas. Cs.
Renta.	10'05
2 labores 4 y 2|3 de yunta.	30'34
Interes del capital empleado.	2'02
	42'41

Segundo año siembra.

1'57 hectólitros á 19'23 pesetas el hectólitro.	30'19
Interes al 5 por 100 del capital empleado el primer año.	2'10
Renta en el segundo año.	10'05
2 y 1|3 jornal para sembrar.	5'33
Siega á la hectárea.	24'48
Trilla.	15'57
Acarreo de la mies y grano.	9'34
	4'85
	101'91

RESUMEN.

Gastos en el primer año..	42'41
Idem en el segundo.	101'91
	144'32

PRODUCTOS.

10'45 hectólitros.	200'95
Paja.	17'50
	218'45
Beneficio por hectárea.	74'13

CEBADA EN SECANO.

Primer año barbecho.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra 1 hanega de trigo.	4'31
2 labores, 2 yuntas á 6'50 pesetas.	13'00
Interes del capital empleado al 5 por 100.	0'86
	18'17

Segundo año siembra.

Interes del capital empleado en el primer año.	0'90
Renta de la tierra en el segundo año.	4'31
4 hanegas para sembrar á 14'50 pesetas el celemín.	7'25
1 jornal del sembrador.	2'00
Siega.	10'50
Trilla.	6'67
Acarreo de la mies y grano.	4'00
	1'78
	37'41
Total de gastos en el primero y segundo año.	55'58

PRODUCTOS.

5 cahices de cebada á 14'50.	72'50
Paja.	7'48
Total del producto.	79'98
Beneficio.	24'40

Primer año barbecho.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	10'05
2 labores, 4 y 3/4 de yunta.	30'34
Interés del capital empleado.	2'02
	42'41

Segundo año siémbra.

Interes del capital empleado en el primer año.	2'10
Renta en el segundo año.	10'05
2'09 hectólitros de semilla (cebada) á 8'08 pesetas.	16'89
2 y 1/3 jornales de sembrar.	5'33
Siega.	24'48
Trilla.	15'57
Acarreo de la mies y grano.	9'34
	4'18
	87'94
Total de gastos en el primero y segundo año.	130'35

PRODUCTOS.

20'90 hectólitros á 8'08 pesetas.	168'90
Paja.	17'50
Total del producto.	186'40
Beneficio.	56'05

PRECIO DE LA YUNTA INCLUSO LOS APEROS DE LABOR.

	Ptas. Cs.
Siendo el coste de un par de mulas 1.500 pesetas y valiendo en la época del desecho 200, habrá que amortizar 1.300 pesetas en 15 años, que es el término medio de su duración en condiciones de trabajo.	
La anualidad correspondiente es de.	60'25
Riesgos 2 por 100 por mortalidad.	30'00
Iguala con el veterinario.	10'00
Idem con el herrero.	65'00
8 esquilos al año á 2 pesetas.	16'00
Amortización y entretenimiento de los aperos..	20'00
1 hanega de cebada diaria por par a 14'50 pesetas el cahíz (45'62 cahices ú 81'82 hectólitros)..	661'49
Paja.	45'60
Jornal del mozo á 2 pesetas.	730'34
Coste de la yunta (con sus aperos) al año.	1.638'68
Suponiendo 260 dias útiles de trabajo, el valor de la yunta será al día de.	6'30
Y habiendo calculado que el valor de la yunta es de 6'50 pesetas, existe un ahorro por yunta de 0'20 pesetas para el que trabaja con ganado propio.	

CALATORAO É INMEDIACIONES DEL JALÓN.

CULTIVO DEL TRIGO EN REGADÍO.

Por cahíz de 24 cuartales.—(57 áreas 15 centiárcas).

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra=4 cahices al precio de 27'50 pesetas cahíz.	110'00
3 labores, 6 yuntas de bueyes á 7 pesetas.	42'00
Un cahíz de semilla.	27'50
Para cubrir la simiente 1 y 1|2 yuntas.	10'50
1 jornal de sembrar.	2'00
2 jornales para dar 3 á 4 riegos.	4'00
1 y 1|2 jornales para escardar.	3'00
Siega.	22'00
Trilla á 3'10 pesetas cahíz próximamente.	23'25
Acarreo de la mies á la era y conducción del grano.	10'00
Interés del capital al 5 por 100.	12'71
Total de gastos.	266'96

PRODUCTOS.

7 y 1|2 cahices de trigo.	206'25
80 arrobas de paja á 0'19 arroba.	15'20
Total de productos.	221'45
Se salda con una pérdida de.	45'51

POR HECTÁREA.

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Renta por hectárea.	192'31
3 labores 10 y 1|2 yuntas de bueyes, á razón de 7 pesetas una.	73'50
3'14 hectólitros simiente á 15'33 pesetas hectólitro.	48'13
2 y 3|5 de yuntas etc.	18'20
1 y 4|5 de jornal de siembra.	3'60
3 y 3|5 de jornal para los riegos.	7'50
2 y 3|4 de jornal para escardar.	5'50
Siega.	38'46
Trilla.	40'65
Acarreo de la mies á la era y conducción del grano.	18'00
Interés del capital al 5 por 100.	22'29
Total de gastos.	468'14

PRODUCTOS.

23 hectólitros 51 litros á 15'33 pesetas el hectólitro.	360'41
1.748 kilogramos paja á 1'52 pesetas los 100 kilógramos.	26'57
Total de productos.	386'98
Se salda con una pérdida de.	81'16

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DEL CULTIVO DEL TRIGO EN LA ZONA DE SOS, PROVINCIA DE ZARAGOZA.

Cuenta por cahiz de 24 cuartales equivalentes á 57'2 áreas.

Primer año barbecho.

	Ptas. Cs.
Renta 2 hanegas al precio de 4 pesetas.	8'00
4 labores—yuntas y 1|3 de yunta á 7 pesetas incluso el mozo.	44'31
Estercoladura.	17'00
Interes al 5 por 100 de estos gastos durante un año.	3'47

Segundo año siembra.

Labor de cubrir la semilla 2 yuntas á 2 ptas. incluso el mozo.	16'00
7 hanegas de trigo para siembra al precio de 4'48 pesetas	31'36
2 y 1|2 jornales de repartir la semilla.	5'00
Escarda.	4'00
Siega incluso gastos de vencejos etc.	27'50
Acarreo de la mies á la era.	5'00
Trilla.	8'92
Limpia y cribado y aventado.	1'25
Conducción del grano al granero..	3'58
Renta del segundo año.	8'00
Interes al 5 por 100 del capital empleado.	9'17
Total de gastos.	192'56

PRODUCTOS.

33 hanegas y 3|4 ó sea 4 cahices y 1 y 3|4 al precio de 32 pesetas el cahíz.	135'00
53 arrobas de paja á 0'25.	13'25
Total de producto.	148'25
Se salda con una perdida de.	44'31

CUENTA POR HECTAREA.

Primer año barbecho.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	13'98
4 labores, 11 yuntas à 7 pesetas incluso el mozo.	77'00
Estercoladura..	29'72
Interes de los gastos durante el año.	6'03

Segundo año siembra.

Labor de cubrir la semilla, 3 y 1|2 yuntas.	28'00
2'74 hects. de trigo para la siembra à 20 pesetas el hect.	54'80
4 y 1|3 de jornales empleados en repartir la semilla.	8'67
Escarda.	7'00
Siega..	48'76
Acarreo de la mies á la era.	8'74
Trilla.	15'59
Limpia y cribado y aventado.	2'18
Conducción del grano.	6'25
Renta del segundo año.	13'98
Interes al 5 por 100.	16'03
Total de gastos.	336'73

PRODUCTOS.

13 hectólitros 25 litros á 17 pesetas 34 pesetas cada hectólitro.	236'38
160 kilogramos de paja á 2 pesetas los 100 kilogramos.	23'20
Total de productos.	259'58
Se salda con una pérdida de.	77'15

CUENTA DE LOS GASTOS Y PRODUCTOS DEL CULTIVO DE LA CEBADA EN SOS.

SECANO.

Por cahices de 24 cuartales equivalentes á 57'2 áreas.

Primer año barbecho.

	Ptas. Cts.
Renta 2 hanegas de trigo á 4 pesetas.	8'00
4 labores 6 y 1|3 yuntas á 7 pesetas.	44'31
Estercoladura incluso extenderlo, etc.	17'00
Interes al 50 por 100 de estos gastos durante un año.	3'00

Año de siembra.

7 hanegas de simiente á 2'62 pesetas hanega.	18'34
Labor de cubrir la simiente 2 yuntas 8 pesetas.	16'00
2 jornales de esparcir la semilla.	5'00
Escarda.	4'00
Siega incluso atado, vencejos, etc.	20'75
Acarreo de la mies á la era.	5'00
Trilla.	8'92
Aventado, limpia y cribado.	1'25
Conducción al granero.	3'58
Renta del segundo año.	8'00
Interes al 5 por 100.	8'16
Total de gastos.	171'31

PRODUCTO.

18 cahices de cebada á 20'98 el cahíz.	377'64
Valor de la paja.	13'25
Total de productos.	390'89
Se salda con un beneficio.	219'58

POR HECTAREA.

Primer año barbecho.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	13'98
4 labores 11 yuntas.	77'00
Estercoladura.	29'72
Interes al 5 por 100 de los gastos.	6'03

Año de siembra.

2'74 hectólitros de simiente á 11'69 el hectólitro.	32'03
Labor de cubrir la semilla 3 y 1|2 yuntas.	24'00
4 y 1|3 jornales de esparcir la semillla.	8'67
Escarda.	7'00
Siega.	36'27
Acarreo de la mies.	8'74
Trilla.	15'59
Aventado, limpia y cribado.	2'18
Conducción al granero.	6'25
Renta del segundo año.	13'98
Interes al 5 por 100.	14'27
Total de gastos.	299'71

PRODUCTO.

56'43 hectólitros á 11'69.	659'67
Valor de la paja.	23'20
Total de productos.	682'87
Se salda con un beneficio de.	383'16

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DEL CULTIVO DEL TRIGO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA.

EN REGADÍO.

Con relación al cahiz de 24 cuartales (equivalentes 47 áreas 68 centiáreas.)

GASTOS.

	Ptas. Cts.
Renta de la tierra.	75'00
5 yuntas empleadas en preparar las tierras y cubrir la semilla, á 8 pesetas una.	40'00
5 hanegas (1 hectólitro, 12 litros, 10 centílitros), empleadas para siembra, á 4'50 pesetas.	22'50
2 jornales para 5 riegos á 2'50 pesetas jornal.	5'00
4 idem para escardar, á idem.	10'00
Por la siega.	18'00
Por la trilla, limpia y aventado, á 4 pesetas cahiz.	24'00
Conducción de la mies á la era.	13'00
Trasporte del grano y almacenaje.	5'00
Interes del capital empleado al 5 por 100.	10'40
Total de gastos.	222'90

INGRESOS.

6 cahíces de trigo (10 hectólitros, 76 litros), á 32 ptas. cahiz	192'00
100 arrobas paja (1260 kilogramos) á 0'25 arroba.	25'00
Total de ingresos.	217'00
Se salda esta cuenta con una pérdida de.	5'90

CON RELACIÓN Á LA HECTÁREA.

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Renta.	157'00
10 y 1/2 yuntas en idem é idem, á 8 pesetas una.	84'00
2 hectólitros 35 litros de semilla á 20 pesetas el hectólitro para idem.	47'00
4 jornales para regar á 2'50 pesetas.	10'00
8 y 1/2 idem para escardar á idem.	21'25
Siega.	37'75
Por trilla, etc. etc.	50'33
Conducción, etc.	27'26
Trasporte etc.	10'48
Interés del capital, etc.	22'25
Total de gastos.	467'32

INGRESOS.

24 hectólitros 56 litros á 17'84 pesetas hectólitro.	402'47
2.642 kilogramos paja, á 2 pesetas los 100 kilogramos.	52'84
Total de ingresos.	455'31
Se salda esta cuenta con una pérdida de.	12'01

Como se vé por esta cuenta la pérdida pasa del 2'50 por 100 del capital empleado.

Cuenta de gastos y productos del cultivo de la cebada en regadío del término municipal de Zaragoza.

Con relación al cahiz de 24 cuartales (equivalentes á 47 áreas 68 centiáreas).

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	75'00
7 hanegas de semilla (1 hectólitro, 5 litros) á 2'25 pesetas.	15'75
5 yuntas empleadas en preparar la tierra y cubrir la semilla, á 8 pesetas una.	40'00
8 carros de estiercol á 17'50 pesetas (15.200 kilogramos).	140'00
2 jornales empleados en distribuir el estiercol.	5'00
1 y 1/2 jornales en dar 3 riegos á 2'50 pesetas.	3'75
4 jornales empleados en escardar, á 2'50 pesetas.	10'00
Siega comprendido el atado.	20'00
Acarreo de la mies á la era.	13'00
Trilla, aventado y limpia á 2'50 pesetas cahíz.	32'50
Acarreo del grano y almacenaje.	5'00
Interes del capital al 5 por 100.	18'00
Total de gastos...	378'00

INGRESOS.

13 cahices (23 hectólitros 32 litros) á 17'50 pesetas.	227'50
120 arrobas de paja (1.512 kilogramos) á 0'25 arroba.	30'00
Total de ingresos.	257'50
Se salda esta cuenta con una perdida de.	120'50

CON RELACIÓN Á LA HECTÁREA.

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	157'00
5 hectólitros 92 litros á 10 pesetas hectólitro.	32'90
10 y 1/2 yuntas, preparar la tierra y cubrir la semilla, á 8 pesetas una.	84'00
31.900 kilogramos estiercol, á 9'21 pesetas 1.000 kilogramos.	293'80
4 jornales para distribuir estiercol.	10'00
3 jornales de 3 riegos á 2'50 pesetas.	7'50
8 y 1/3 de jornal para escardar, á idem, id.	20'83
Siega, etc.	41'94
Conducción, etc.	27'26
Trilla, aventedo, limpia, etc., á 1'40 pesetas hectólitro.	67'00
Trasporte, etc.	10'48
Interes al 5 por 100.	32'64
Total de gastos.	785'35

INGRESOS.

43 hectólitros 90 litros, á 9'75 pesetas hectólitro.	476'77
3.171 kilogramos paja á 1'98 pesetas los 100 kilogramos.	62'78
Total de ingresos.	539'55
Se salda esta cuenta con una perdida de.	245'80

Como se ve por esta cuenta, la perdida pasa del 31 por 100 del capital empleado.

Cuenta de gastos y productos del cultivo del maíz en las tierras de riego del término municipal de Zaragoza.

Con relación al cahiz de 20 cuartales (equivalentes á 47 áreas 68 centiáreas).

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra..	75'00
6 yuntas para preparar la tierra y cubrir el estiercol, á 8 pesetas una.	48'00
7 almudes de semilla (13'08 litros).	1'50
4 jornales empleados en la siembra, á 2'75 pesetas.	11'00
2 y 1/2 jornales para regar, á 3 pesetas.	7'50
6 carros de estiercol, á 17'50 pesetas (11.400 kilogramos).	105'00
2 jornales para extender estiercol, á 2'50 pesetas.	5'00
10 jornales para entrecavar el maiz, á 3 pesetas..	30'00
4 id. para recolectar la mazorca, á 2'75 pesetas.	11'00
3 id. id., para arrancar las matas, a id.,	8'25
Acarreo y almacenaje y secar las mazorcas.	15'00
Por desgranar las mazorcas, á 1 peseta el cahíz..	12'00
Interes del capital empleado al 5 por 100..	16'46
Total de gastos.	345'71

INGRESOS.

12 cahices (21 hectólitro 53 litros), á 20 pesetas cahíz..	240'00
Despojo de la mazorca.	10'00
Total de ingresos.	250'00
Se salda esta cuenta con una perdida de.	95'71

CON RELACIÓN Á LA HECTÁREA.

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	157'00
12 y 1/2 yuntas para preparar la tierra y cubrir el estiercol, á 8 pesetas.	100'00
27 litros 40 centílitros de semilla.	3'12
8 y 1/3 jornales para siembra, a 2'75 pesetas.	22'92
5 jornales para regar, á 3 pesetas.	15'00
23.909 kilogramos estiercol, á 9'21 pesetas (1.000 kilogramos)	220'20
4 jornales para extenderlo, á 2'50 pesetas.	10'00
21 jornales para entrecavar, a 3 pesetas.	63'00
8 y 1/3 jornales recolección, á 2'75 pesetas.	22'92
6 jornales para arrancar las matas, id.	16'50
Acarreo, almacenaje, etc., etc.	31'46
Por desgranar las mazorcas, etc.	25'16
Interes del capital al 5 por 100.	34'36
Total de gastos.	721'64

INGRESOS.

45 hectólitros 15 litros, á 11'14 pesetas hectólitro.	502'97
Despojo de la mazorca	21'00
Total de ingresos.	523'97
Se salda esta cuenta con la pérdida de.	197'67

La perdida es, pues, de más del 27 por 100 del capital empleado.

Relación de los gastos y productos del cultivo de las habas en los terrenos de riego de Zaragoza.

Con relación al cahiz de 24 cuartales (equivalentes a 47 áreas 68 centáreas).

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra (mitad).	37'50
2 yuntas para preparar la tierra á 8 pesetas.	16'00
10 hanegas para sembrar (2 hectrs. 24 litros) á 2'50 pesetas.	25'00
4 jornales empleados en sembrar á 2'50 pesetas.	10'00
4 carros de estiercol (7.600 kilogramos) á 17'50 pesetas.	70'00
1 jornal para extender el estiercol.	2'50
22 id. para dos entrecabaduras á 2'50 pesetas.	55'00
2 y 1/2 id. para dar 5 riegos á 2'50 pesetas.	6'25
Recolección=6 jornales á 3 pesetas.	18'00
Trilla y limpia.	10'00
Acarreo á la era.	10'00
Interes del capital empleado al 5 por 100.	13'00
Total de gastos.	273'25

INGRESOS.

10 cahices (17 hectólitros 90 litros) á 20 pesetas cahíz.	200'00
Total de ingresos.	200'00
Se salda esta cuenta con una perdida de.	73'25

CON RELACIÓN Á LA HECTÁREA.

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra (mitad).	78'50
4 yuntas para preparar la tierra.	32'00
4 hectólitros 71 litros á 11'50 pesetas el hectólitro.	52'52
8 y 1/3 jornales empleados en sembrar á 2'50 pesetas.	20'83
15.950 kilogramos á 9'21 pesetas los 1.000 kilogramos.	146'90
2 jornales para extender estiercol á 2'50 pesetas.	5'00
46 id para dos entrecabaduras, á 2'50 pesetas.	115'00
5 id. para dar 5 riegos á 2'50 pesetas.	12'50
12 y 1/2 id. para recolección á 3 pesetas.	37'50
Trilla y limpia.	21'00
Acarreo á la era.	21'00
Interés del capital al 5 por 100.	27'13
Total de gastos.	569'88

INGRESOS.

37 hectólitros 54 litros á 11'14 pesetas hectólitro.	418'19
Total de ingresos.	418'19
Se salda esta cuenta con una perdida de.	151'69

Se obtiene una perdida que pasa del 26 por 100 del capital empleado.

Obsérvase que las cuentas de gastos y productos del trigo en las zonas de Calatayud, Calatorao, Zaragoza y Sos se saldan con pérdidas en los terrenos de regadío, y con un pequeño beneficio en los de secano, menos en la última de esas comarcas: cifras que demuestran sobradamente el excesivo coste de la producción. En cambio, en las mismas comarcas, las producciones de cebada, judías y maíz, y en suelo beneficiado por los riegos, deja un beneficio relativamente de alguna consideración; pero que se hace nulo si de él se descuenta la contribución territorial, el impuesto de consumos y los recargos que imponen los ayuntamientos para cubrir sus atenciones y las de la provincia; obteniéndose así un resultado negativo, aun en las tierras de mejores condiciones.

Ya se ha indicado que el sistema de cultivo empleado en la actualidad es muy deficiente; mas, si á esto se añaden las muchas cargas que pesan sobre la propiedad inmueble, puede afirmarse en conclusión que el agricultor no cubre los gastos con los rendimientos de las tierras.

Otras varias preguntas contiene el expresado capítulo II, cuya contestación exige indispensablemente una multitud de datos que no han podido reunirse.

El siguiente estado demuestra los precios que han alcanzado en Zaragoza los cereales desde 1780 á la fecha.

Precios medios por décadas que han alcanzado en Zaragoza algunos de los principales productos agrícolas

TRIGO

AÑOS	PRECIO HECT.° — Ptas. Cénts.
1780 á 1790	15'56
1790 á 1800	19'70
1800 á 1810	24'58
1810 á 1820	27'44
1820 á 1830	15'61
1830 á 1840	18'74
1840 á 1850	17'56
1850 á 1860	19'07
1860 á 1870	20'82
1870 á 1880	20'60
1880 á 1887	20'60 (1)
Precio medio	20'02

(1) Esta última es sólo la media de 8 años.

CEBADA

AÑOS	PRECIO HECT.° — Ptas. Cénts.
1780 á 1790	7'63
1790 á 1800	9'47
1800 á 1810	9'37
1810 á 1820	13'42
1820 á 1830	6'70
1830 á 1840	7'58
1840 á 1850	7'58
1850 á 1860	9'23
1860 á 1870	9'79
1870 á 1880	10'27
1880 á 1887	11'66 (1)
Promedio	9'33

(1) Esta partida es el promedio de 7 años; el precio del año 1881 no se ha podido obtener.

VINO

AÑOS.	PRECIO HECT° — Ptas. Cénts.
1780 á 1790	6'02
1790 á 1800	9'56
1800 á 1810	12'27
1810 á 1820	21'30
1820 á 1830	10'20
1830 á 1840	12'35
1840 á 1850	13'36
1850 a 1860	17'91
1860 á 1870	19'31
1870 á 1880	25'07
1881, 1884, 1885, 1886 y 1887	31'91
Media general	16'29

ACEITE

AÑOS.	PRECIO 100 Ks. — Ptas. Cénts.
1780 á 1790	87'56
1790 á 1800	121'07
1800 á 1810	135'84
1810 á 1820	153'06
1820 á 1830	80'87
1830 á 1840	169'65
1840 á 1850	102'17
1850 á 1860	98'29
1860 á 1870	112'07
1870 á 1880	112'79
1880 á 1887	104'30 (1)
Media general	116'15

(1) Esta última es sólo media de 8 años.

De estas cifras resulta, que los precios de tan importantes artículos han oscilado desde 15'56 pesetas, que alcanzó en el decenio de 1780 á 1790, á 27'44 pesetas en el de 1810 á 1820, y 20 pesetas 60 céntimos en 1880 al 78; correspondiendo la mayor alza al segundo decenio del siglo actual.

Repítese con frecuencia que el sistema actual de tributación es deficiente desde su orígen. Con efecto, si se hace un estudio comparativo de las cartillas vigentes evaluatorias de la riqueza, obsérvase que los datos reclamados por la Administración, ya se refieran á los gastos de cultivo, ya al señalamiento de los precios medios de los productos, no contienen todas las cifras que representan desembolsos para el agricultor, ni reunen los datos indispensables para apreciar con exactitud los rendimientos obtenidos; y, por consiguiente, siendo erróneas las premisas, erróneas tienen que ser las consecuencias.

Es ley fundamental de todo Estado que los ciudadanos contribuyan al sostenimiento de las cargas públicas en proporción á su riqueza. En cumplimiento de este precepto constitucional, y sin entrar ahora á discutir si viene ó no obligada á ello toda clase de riqueza, independientemente de la propiedad inmueble, por más que el recto juicio y la sana razón aconsejan lo primero, la equidad y la justicia

muestran de consuno que solamente deben tributar las rentas netas, sean cuales fueren sus clases. Ahora bien; ¿la contribución de inmuebles, cultivo y ganadería grava solamente la renta? Sin temor alguno puede contestarse negativamente. Y esto es así, porque lo que en los catastros se conoce con el nombre de líquido imponible, todavía es susceptible de disminución, por los gastos que al agricultor ocasiona el cultivo y que la Administración pública no ha tenido en cuenta.

Si necesaria es la reforma de las cartillas evaluatorias, no lo es menos la de las tarifas de los ferrocarriles, bajo la base de la unidad de peso y kilómetro. En este sentido dirigió ya la Corporación un recurso al excelentísimo Sr. Ministro de Fomento, fundado principalmente en la desigualdad de precios, según las distancias, y en el excesivo coste del arrastre.

Nada dirá la Sección relativamente á las preguntas 52 y siguientes hasta la 64, que versan sobre la importación y exportación, porque carece de datos que puedan ilustrarla para formar juicio exacto en tan importante asunto. Sí indicará, no obstante, que como remedio transitorio y para salvar la producción cereal de la crisis que atraviesa, estima conveniente elevar los derechos arancelarios en proporción tal, que el precio á que puedan colocarse en los mercados de la Península los trigos y harinas extranjeros sea equivalente á sus similares nacionales.

III.

Vinos y alcoholes.

Siguiendo el procedimiento empleado acerca de los cereales, insértanse á continuación los gastos é ingresos de los terrenos destinados al cultivo de la vid

CULTIVO DE LA VIÑA EN SECANO EN LA ZONA DE CALATAYUD.

POR YUGADA.

GASTOS DE INSTALACIÓN.

	Ptas. Cs.
Primer año.	
Renta de la tierra blanca.	4'31
2 labores, 2 yuntas á 6'50 pesetas.	13'00
751 hoyos á 9'50 el 100.	71'34
751 barbados á 2'25 el 100.	16'90
3 yuntas.	19'50
8 peones para cabar los pies etc.	16'00
Interes al 5 por 100.	7'05
Gastos el primer año.	148'10
Segundo año.	
Renta.	4'31
Interés al 5 por 100 de los gastos, primer año.	7'40
2 labores 2 yuntas.	13'00
6 peonias para cabar los pies.	12'00
1 peon para podar á 2'50 pesetas.	2'50
Interés al 5 por 100.	1'96
Gastos en el segundo año.	41'17
Tercer año.	
Renta.	4'31
Interes del capital gastado en los dos primeros.	9'46
2 labores, 2 yuntas.	13'00
6 jornales.	12'00
1 jornal de podar.	2'50
2 jornales de vendimiar.	4'00
Acarreo del fruto.	2'00
	2'56
	49'83
Productos en el tercer año.	
22 arrobas de uva á 1'50 pesetas.	33'00
Gastos en el tercer año.	16'83

POR HECTÁREA.

GASTOS DE INSTALACIÓN.

	Ptas. Cs.
Primer año.	
Renta de la tierra blanca.	10'05
2 labores, 4 y 2/3 yuntas.	30'34
1750 hoyos á 9'50 pesetas el 100.	166'25
1750 barbados.	39'37
7 yuntas.	45'50
18 y 1/2 jornales.	37'00
Interés al 5 por 100.	16'42
Gastos el primer año.	344'93
Segundo año.	
Renta.	10'05
Interés de los gastos del primer año.	17'25
2 labores 4 y 2/3 yuntas.	30'34
15 peonias.	28'00
2 y 1/3 jornales de podador.	5'80
Interés al 5 por 100.	4'57
Gastos en el segundo año.	96'01
Tercer año.	
Renta.	10'05
Interés del capital gastado en los dos primeros años.	22'05
2 labores 4 y 2/3 yuntas.	30'34
14 jornales.	28'00
2 y 1/3 jornal de podar.	5'80
4 y 2/3 jornales para vendimiar.	9'32
Acarreo del fruto.	4'66
	5'51
	115'73
Productos en el tercer año.	
641 kilogramos á 12 pesetas los 100 kilogramos.	76'92
Gastos en el tercer año.	38'79

La viña desde el cuarto año cubre los gastos, de suerte que los de instalación pueden calcularse por yugada en 206'10 pesetas, y por hectárea en 479'73; cuyo capital amortizado en 30 años, dá una anualidad de 13'39 por yugada ó sea 31'18 por hectárea.

CUENTA DEL CULTIVO ANUAL EN AÑO NORMAL.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra blanca.	4'31
Amortización del capital de instalación.	13'39
2 labores, 2 yuntas.	13'00
6 jornales.	12'00
1 jornal de pódar.	2'50
2 jornales de vendimiar.	4'00
Acarreo del fruto.	4'00
Imprevistos.	2'66
	55'86
Productos.	
65 arrobas de uva á 1'50 pesetas.	97'50
Por valor de la leña de la poda.	2'00
Total del valor de los productos.	99'50
Beneficio obtenido.	43'64

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra blanca	10'05
Amortización del capital de instalación.	31'18
2 labores, 4 y 2/3 yuntas.	30'34
14 jornales.	28'00
2 y 1/3 jornales de podar.	5'80
4 y 2/3 jornales para vendimiar.	9'32
Acarreo del fruto.	9'32
Imprevistos.	6'20
	130'21
Productos.	
1896'75 á 12 pesetas los 100 kilogramos.	227'64
Valor de la leña de la poda.	5'51
Total del valor de los productos.	233'15
Beneficio obtenido.	102'94

El rendimiento en vino por yugada es, pues, de 53 cántaros y por hectárea 12'23 pesetas.

CALATORAO É INMEDIACIONES DEL JALÓN.

CULTIVO DE LA VID EN REGADÍO.—GASTOS DE INSTALACIÓN.

Por cahiz de 24 cuartales (57 áreas 20 centáreas).

	Ptas. Cs.
Primer año.	
Renta de la tierra, (su valor en venta es de 80 pesetas).	4'00
Riego para la apertura de los hoyos.	2'50
Floreo para señalar los hoyos.	6'00
Por la apertura de 1.330 hoyos, á 6 pesetas el 100.	79'80
Por los barbados, á 2'50 pesetas el 100.	33'25
Preparación y conducción de barbados.	3'00
Plantación.	50'00
Riego despues de hecha la plantación.	2'50
Por 4 yuntas de bueyes á 7'50 pesetas.	30'00
Aporcado y limpia de raices, 20 jornales.	40'00
Despunte y dirección de la planta.	4'00
Por 4 yuntas empleadas en la labor.	30'00
Aporcado y repaso de las plantas.	4'00
Pago de la alfarda.	3'00
Interes del capital al 5 por 100.	14'60
Total gastos el primer año.	306'65
Segundo año.	
Renta de la tierra.	4'00
Interes del capital empleado en el primer año.	15'33
Riego.	2'50
Corte de los brotes.	2'00
4 yuntas en la labor de invierno.	30'00
Descubrir la planta.	10'00
Reposición de las faltas.	8'00
Poda.	5'00
Dirección de la planta.	2'50
4 yuntas en la labor (despues de brotar las plantas).	30'00
Aporcado y cava.	8'00
Guardería y viñadura.	2'00
Alfarda.	3'00
Interés al 5 por 100 del capital.	6'11
Total gastos en el segundo año.	128'44

POR HECTÁREA.

	Ptas. Cs.
Primer año.	
Renta de la tierra, (su valor en venta es de 140 pesetas).	7'20
Riego, etc.	4'37
Floreo para señalar los hoyos.	10'50
Apertura de 2.326 hoyos, á 6 pesetas el 100.	139'56
Por los barbados, á 2'50 pesetas el 100.	58'15
Preparación y conducción de barbados.	5'25
Plantación.	87'41
Riego despues de la plantación.	4'37
7 yuntas de bueyes á 7'50 pesetas.	52'50
36 jornales de aporcado y limpiar raices.	72'00
Despunte y dirección de la planta.	7'20
7 yuntas empleadas en dar la labor.	52'50
Aporcado y repaso de las plantas.	7'20
Pago de la alfarda.	5'25
Interes del capital al 5 por 100.	25'67
Total gastos el primer año.	539'13
Segundo año.	
Renta de la tierra.	7'20
Interes del capital invertido en el primer año.	26'95
Riego.	4'37
Corte de los brotes.	3'60
7 yuntas para la primera labor.	52'50
Descubrir la planta.	17'50
Reposición de las faltas.	14'40
Poda.	8'75
Dirección de la planta.	4'37
7 yuntas en la labor (despues de brotar las plantas).	52'50
Aporcado y cava.	14'40
Guardería y viñadura.	3'60
Alfarda.	5'25
Interes al 5 por 100 del capital.	10'77
Total gastos en el segundo año.	226'16

Tercer año.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	4'00
Interes del capital empleado en los dos primeros años al 5 por 100.	21'75
Riego.	2'50
Corta de sarmientos.	3'00
4 yuntas para las labores de invierno.	30'00
Descubrir la planta y replantar.	11'00
Poda.	10'00
Dirección de la planta.	3'75
4 yuntas para las labores después del brote.	30'00
Cava y supresión de raices.	10'00
Guardería.	2'00
Alfarda.	3'00
Interes del capital al 5 por 100.	6'55
Total de gastos del tercer año.	137'55

Ingresos en el tercer año.

46 arrobas de uva, descontada la vendimia.	47'00
Los sarmientos no se valoran porque su importe sirve para pagar los mayores gastos de poda.	
Balance de gastos del tercer año.	90'55

Tercer año.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	7'20
Interes del capital empleado en los dos primeros años al 5 por 100.	37'26
Riego.	4'37
Corta de sarmientos.	5'25
7 yuntas para las labores de invierno.	52'50
Descubrir la planta.	19'23
Poda.	17'50
Dirección de la planta.	6'55
7 yuntas para las labores después del brote.	52'50
Cava y supresión de raices.	17'50
Guardería.	3'60
Alfarda.	5'25
Interés del capital al 5 por 100.	11'43
Total de gastos del tercer año.	240'14

Ingresos en el tercer año.

1.019 kilos de uva, descontada la vendimia.	85'16
Los sarmientos no se valoran porque su importe sirve para pagar los mayores gastos de poda.	
Balance de gastos del tercer año.	154'98

RESUMEN DE LOS GASTOS DE INSTALACIÓN.

Por cahizada.

En el primer año.	306'65
En el segundo año.	128'44
En el tercer año.	90'55
Total de gastos de instalación.	525'64

Por hectárea.

En el primer año.	537'13
En el segundo año.	226'16
En el tercer año.	154'98
Total de gastos de instalación.	920'27

* Amortizado este capital al 5 por 100 en 30 años, habrá que cargar al cultivo anual una suma de 7'91 pesetas por cahíz, y 13'85 pesetas por hectárea.

De donde tenemos la siguiente cuenta de GASTOS ANUALES.

Por cahiz de 24 cuartales (57 áreas 20 centiáreas).	Ptas. Cs.
Renta de la tierra..	4'00
Amortización de gastos de instalación..	7'91
Poda..	6'67
Conducción y recogida de sarmientos..	3'33
Riegos.	3'33
Yuntas.	30'00
Cava..	16'00
Replanteo y mugroneo..	2'44
Dirección de las cepas.	3'56
Vendimia.	3'67
Conducción del fruto.	6'00
Manipulaciones hasta hacer el vino..	4'23
Alquiler de legonas, tinos, envases, etc.	4'67
Interes del capital al 5 por 100.	4'79
Total de gastos..	100'60
PRODUCTOS.	
96 arrobas de uva que dan 77'77 cantaros=á 1'75 pesetas cantaro	136'10
Brisas..	3'00
Valor de la leña de poda.	3'00
Producto total..	142'10
Se salda esta cuenta con un beneficio de.	41'50

POR HECTÁREA.	Ptas. Cs.
Renta de la tierra..	7'20
Amortización de gastos de instalación.	13'85
Poda.	11'66
Conducción y recogida de sarmientos..	5'83
Riegos.	5'83
Yuntas.	52'50
Cava..	28'80
Replanteo y mugroneo..	4'26
Dirección de las cepas.	6'22
Vendimia.	6'42
Conducción del fruto.	10'50
Manipulaciones hasta hacer el vino.	7'40
Alquiler de legonas, tinos, envases, etc.	8'16
Interés del capital al 5 por 100.	8'43
Total de gastos..	177'06
PRODUCTOS.	
2.098 kilogramos de uva, que dan 13 hectólitros 47 litros, á 17'65 pesetas el hectólitro..	237'75
Brisas.	5'25
Valor de la leña producto de la poda.	5'25
Producto total	248'25
Se salda esta cuenta con un beneficio de.	71'19

PARTIDO DE SOS.—VIÑA.—GASTOS DE INSTALACIÓN.

Por cahizada de 24 cuartales.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra .	8'00
Número de cepas 888.	
888 hoyos á 0'10 (apertura).	88'80
888 barbados á 10 pesetas el 100 incluso acarreo y preparación.	88'80
24 jornales á 2 pesetas para dar 3 labores	48'00
Interés del capital al 5 por 100.	11'68
Gastos del primer año.	245'28

Segundo año.

Renta de la tierra.	8'00
Interés del capital empleado el primer año	12'20
32 jornales en 2 entrecavaduras y otras operaciones á 2 pesetas.	64'00
Interés al 5 por 100 del capital empleado.	4'20
Gastos del segundo año.	88'40

Tercer año.

Renta de la tierra.	8'00
Interés del capital empleado en los dos primeros años.	16'68
32 jornales en 2 entrecavaduras y otras operaciones á 2 pesetas.	64'00
Interés del capital al 5 por 100 .	4'43
Gastos del tercer año..	93'11
Productos en el tercer año (3/4 de los gastos).	69'84
Líquido de los gastos hechos el tercer año..	23'27

Resumen de los gastos de instalación.

Primer año. . .	245'28
Segundo año. .	88'40
Tercer año. .	23'27
Total de gastos de instalación.	356'95

POR HECTÁREA.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	13'98
Número de cepas 1.750.	
1.750 hoyos á 0'10 (apertura). .	175'00
1.750 barbados á 10 pesetas el 100 incluso acarreo y preparación.	175'00
42 jornales á 2 pesetas para dar 3 labores.	84'00
Interés del capital al 5 por 100.	22'50
Gastos del primer año.	470'48

Segundo año.

Renta de la tierra .	13'98
Interés del capital empleado en el primer año. .	23'50
56 jornales en 2 entrecavaduras y otras operaciones á 2 pesetas.	112'00
Interés al 5 por 100 del capital empleado.	7'50
Gastos del segundo año.	156'98

Tercer año.

Renta de la tierra.	13'98
Interés al 5 por 100 del capital empleado en los 2 primeros años.	31'38
56 jornales empleados en las 2 entrecavaduras, etc.	112'00
Interés del capital al 5 por 100..	7'87
Gastos del tercer año..	165'23
Productos en el tercer año (3/4 de los gastos)..	123'93
Líquido de los gastos hechos el tercer año.	41'30

Resumen de los gastos de instalación.

Primer año..	470'48
Segundo año. .	156'98
Tercer año. .	41'30
Total de gastos de instalación.	668'76

Se considera que en los siguientes años el producto es normal: Si suponemos ahora que la viña puede dar productos en buenas condiciones durante 30 años habrá que amortizar este capital en dicho tiempo, y la anualidad correspondiente tendrá que aumentarse todos los años al valor que represente la renta de la tierra blanca, como gasto del cultivo.

Esta anualidad por cahizada de 24 cuartales, ó sea la amortización de las 356'95 pesetas en los 30 años, siendo el interés legal del dinero al 5 por 100, será de 5'37 pesetas, y por hectárea 10'07 pesetas.

SOS.—GASTOS GENERALES DEL CULTIVO DE LA VID.

Por cahizada de tierra.

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	8'00
Amortización de gastos de instalación del viñedo.	5'37
Poda.	4'33
Recogida y conducción de los sarmientos.	2'08
16 jornales de cavar á 2 pesetas.	32'00
Por tirar mugrones y alargaderas.	4'50
4 y 1/2 jornales en vendimiar a 1'75 pesetas.	7'87
Conducción al trujal.	4'50
Pisa.—Edradura.	24'67
Trasporte del vino desde el lagar á la villa, á razón de 0'26 pesetas el cántaro (75 cantaros.).	18'75
Alquiler del lagar.	7'50
Alquiler de bodega y vasijas.	3'67
Desperfectos de utensilios y guardaje.	2'00
Interés al 5 por 100 del capital empleado.	6'25
Total de gastos.	131'49

PRODUCTOS.

75 cántaros de vino á 1'62 pesetas.	121'50
Por venta del orujo.	14'58
Valor de la pampanera.	1'00
La leña de los sarmientos.	2'25
Producto total.	139'33
Beneficio por cahíz.	7'84

POR HECTÁREA.

GASTOS.

	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	13'98
Amortización de gastos de instalación del viñedo.	10'07
Poda.	7'57
Recogida y conducción de los sarmientos.	3'64
28 jornales de cavar a 2 pesetas.	56'00
Por tirar mugrones y alargaderas.	7'86
7 y 3/4 jornales en la vendimia.	13'57
Conducción al trujal.	7'86
Pisa.—Edadura.	43'13
Trasporte del vino desde el lagar á la villa, etc.	32'60
Alquiler del lagar.	13'11
Alquiler de bodega y vasijas.	6'41
Desperfectos, utensilios y guardaje.	3'50
Interes al 5 por 100 del capital empleado.	10'56
Total de gastos.	229'86

PRODUCTOS.

13 hectólitros á 16'35 pesetas hectólitro.	212'55
Por venta del orujo.	25'49
Valor de la pampanera.	1'75
Leña de los sarmientos.	3'93
Producto total.	243'72
Beneficio per hectárea.	13'86

Tampoco son muy halagüeños los rendimientos de las tierras destinadas al cultivo de la vid en la comarca de Sos, si bien los datos recogidos, arrojan un saldo en favor del agricultor por lo que respecta á otros puntos.

Ello, no obstante, puede asegurarse que la provincia de Zaragoza es una de las más productoras de caldos; mas no por eso dejan de sentirse los efectos de la crisis vinícola.

El siguiente estado, que además de ese artículo, comprende los principales productos del territorio provincial, manifiesta la exportación habida desde 1883 á la fecha.

Datos de exportación de los principales productos de la provincia de Zaragoza.

PRODUCTOS.	1883. — Toneladas.	1884. — Toneladas.	1885. — Toneladas.	1886. — Toneladas.	9 MESES 1887 — Toneladas.
Vinos.	71.000	80.000	65.000	45.000	75.000
Cereales.	9.000	14.000	20.000	15.000	3.500
Harinas.	10.000	15.000	21.000	17.000	7.000
Aceite	400	700	800	1.500	500
Lana.	1.100	1.400	1.010	2.300	1.500
Regalíz y pasta. . .	800	970	820	1.100	400

Estos datos no tienen más que una importancia relativa; pues para formar el balance de comparación son necesarios los de importación; única manera de apreciar con exactitud la situación actual

Resulta de todos modos, que la mayor exportación tuvo lugar en 1884, elevándose á la cifra de 80.000 toneladas.

La producción de ese líquido ascendió en 1883 á 2.172.600 hectólitros; en 1884 á 1.763.800; en 1885 á 1.663.000; en 1886 á 2.235.000, y en el corriente año á 1.658.000. Nótase que la menor producción ha sido la de este año, efecto, sin duda, de las enfermedades que atacan á la vid y de las muchas tormentas que descargaron durante la elaboración del fruto, en la mayor parte de las comarcas de la provincia, según lo demuestran los muchísimos expedientes de calamidades instruidos en ese período de tiempo.

Hé aquí en síntesis el número de hectáreas dedicadas al cultivo de la vid en la provincia.

EXTENSIÓN (EN HECTÁREAS) DEDICADA AL CULTIVO DE LA VID DURANTE LOS AÑOS 1882 Y 1885.

PARTIDOS JUDICIALES.	1882. — HECTÁREAS.			1885. — HECTÁREAS.			DIFERENCIAS.		
	Regadío	Secano	Totales	Regadío	Secano	Totales	Regadío	Secano	Totales
Ateca.	502	12.315	12.817	760	19.219	19.979	258	6.904	7.162
Belchite.	137	2.336	2.473	124	2.659	2.783	13	323	310
Borja.	2.141	6.693	8.834	2.074	8.477	10.551	67	784	1.717
Calatayud.	606	9.079	9.685	597	9.160	9.757	9	81	72
Caspe.	676	527	1.203	395	666	1.061	281	139	142
Daroca.	193	11.832	12.025	13	12.105	12.118	180	273	80
Ejea.	496	1.261	1.757	1.047	2.477	3.524	551	1.216	1.767
La Almunia.	2.137	7.171	9.308	887	9.212	10 099	1.250	6.284	791
Pina.	517	306	823	799	294	1.093	282	12	270
Sos.	31	1.105	1.136	31	970	1.001	»	135	135
Tarazona.	1.925	1.814	3.739	1.886	1.579	3.465	39	235	274
Zaragoza.	2.894	1.196	4.090	3.183	555	3.738	289	641	352
TOTALES.	12.255	55.635	67.890	11.796	67.373	79.169	459	11.738	11.279

Han aumentado, pues, en 11.279 las hectáreas destinadas á viñedos, y esto prueba las ventajas que ese cultivo tiene sobre el de los cereales. Sin embargo, óyense constantemente quejas de los vinicultores por las dificultades que ofrece la venta en condiciones aceptables, y tratando de penetrar en las causas que producen tal paralización, señálase como primera la competencia del fraude con el producto natural. Sabido es de todos que, merced á los esfuerzos de la Química, se elaboran hoy vinos sin necesidad de uva; y, claro es, que no entrando para nada en la fabricación del caldo el producto natural de la tierra, el artificial así obtenido, puede ofrecerse al consumo á precios infinitamente más bajos.

Si á esto se añade la baratura del alcohol llamado industrial, ciertamente que, ese ramo tan importante de la riqueza agraria, tardará poco tiempo en desaparecer si antes, los Poderes públicos, no prohiben en absoluto semejantes sofistificaciones que también redundan en daño de la salud pública.

Además de la indicada, influye asimismo poderosamente en la depreciación de nuestros caldos la falta de mercados seguros. Si hasta ahora el de la provincia ha sido principalmente la nacion vecina, ha disminuido considerablemente la exportación, primero porque nuestros caldos no se ofrecen al consumidor francés en las mismas condiciones en que salen de las bodegas, y segundo por la concurrencia, cada día creciente, de los vinos de Argelia, Italia, Portugal, Austria-Hungría y hasta de la misma Grecia.

Contribuye á este estado de cosas la manera de elaborar los caldos en el país, y urge que los vinicultores pongan de su parte cuanto las necesidades exigen, á fin de presentar sus productos asimilados al gusto ó gustos de aquellos que han de consumirlos.

Igual observación cabe hacer por lo que toca al sistema empleado para el cultivo de la vid. Deben aquéllos introducir las reformas que la ciencia preconiza como buenas, con objeto de disminuir los gastos y presentar en las plazas la producción á precios más bajos.

Todos estos esfuerzos serían estériles si, á su vez, no se disminuyen los impuestos que gravan el artículo. Dadas las tarifas vigentes de consumos, sobre todo en los centros de población de alguna importancia, resulta el precio del vino más elevado que en los puntos á donde se exporta. De aquí el menor consumo por parte de la inmensa mayoría de los vecinos; quienes, en la imposibilidad de proporcionarse este alimento tan necesario para resistir las rudas faenas del trabajo corporal, suplenlo con los alcoholes que les son ofrecidos á precios más ínfimos. Esto hace que disminuya el consumo interior y que los tenedores del artículo resistan la venta hasta lograrla en buenas condiciones; mas, como no siempre ven satisfechos sus deseos y las necesidades, por otra parte, apremian, deshácense de su mercadería, no en provecho de sus conciudadanos, sino en el de los mercados extranjeros.

Tampoco el trasporte se hace como fuera de desear; pues, que públicas son, y por desgracia con harta frecuencia repetidas, las quejas contra las compañías de ferrocarriles por las malas condiciones en que conducen la mercadería, por las dificultades que constantemente oponen para la rapidez de la conducción y por lo excesivo que resulta el precio de la unidad.

IV.

Aceites.

Pocos son los antecedentes que han podido acumularse

para fijar con precisión el estado actual de la producción olivarera.

De la superficie total del suelo de la provincia, destínanse al cultivo del olivo 16.308 hectáreas: 10.170 en regadio y 6.138 en secano.

Es un hecho fuera de toda duda que ese cultivo ha disminuído muchísimo á consecuencia de la depreciación que ha sufrido el aceite por la competencia que en el consumo le hacen las grasas y aceites minerales.

Según datos que obran en la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio, la producción de ese artículo se elevó en el pasado año 1886, á 25.137 hectólitros. La exportación, no obstante, figura en los estados oficiales por las siguientes cifras:

EXPORTACIÓN DE ACEITE DE OLIVA DE 1850 Á 1886.

AÑOS	CANTIDADES TOTALES — *Kilogramos*	PROMEDIOS — *Kilogramos*	
1850 á 1854	35 461 886	7.092 377	
1855 á 1859	76 264 024	15.252.805	
1860 á 1864	62 786 326	12 557 265	
1865 á 1869	101 818 906	20.363 661	
1870 á 1874	117 671 728	23.534 346	
1875 á 1879	59 940 618	11·988.124	
1880 á 1884	100 078 029	20.015·605	
Año 1885	42.125.858	28.587 533	Promedio de los años 1885 y 1886.
Año 1886	15.049.208		

Tan importante ramo de riqueza que en otros tiempos fué la más capital en grandes comarcas de la provincia, así por la abundancia, cuanto por la bondad de la clase, se encuentra hoy en una deplorable situación, efecto de las muchas concausas que, con minuciosos detalles, señaló ya la Sociedad Económica Aragonesa de Amigos del País en la instancia elevada al Gobierno de S. M. ha poco tiempo.

Puede asegurarse que el producto medio del olivo no compensa los gastos de cultivo. Nadie ignora que, en el

territorio de esta provincia, ese árbol no rinde fruto más que cada dos años, á lo sumo. Desconoce la Sección informante el porqué de este suceso; mas es lo cierto que hoy ese ramo de la agricultura es de un rendimiento tan exíguo, que no compensa los esfuerzos del agricultor, ya por la clase del árbol, ya por la manera de cultivarlo ó por otros motivos desconocidos. Si á esto se añade la baja cotización que alcanza por la competencia que le hacen los productos artificiales, no es preciso forzar la argumentación para concluir que, aquélla se halla herida de muerte, y que su salvación depende únicamente de una protección decidida y de un apoyo incondicional para que se levante del marasmo y quietismo en que se encuentra.

A este fin podría liberarse ó disminuirse la tributación, fomentar el arbolado, sustituyendo el actual por otras variedades que la experiencia aconsejara como mejores, y aumentar los derechos de arancel y consumo sobre los aceites minerales y sustancias crasas que vienen á reemplazar en el mercado á aquel producto vegetal.

El siguiente cuadro demuestra el coste del cultivo del olivo y los rendimientos que produce al labrador.

CUENTA DE GASTOS Y PRODUCTOS DEL CULTIVO DEL OLIVAR EN SECANO.

GASTOS DE INSTALACIÓN.

POR CAHIZ DE TIERRA.	Ptas. Cs.	POR HECTÁREA.	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	8'00	Renta de la tierra.	13'98
3 yuntas empleadas en dar dos labores.	21'00	5 y 1/4 yuntas para dar dos labores.	36'75
96 hoyos á 0'18.	17'28	168 hoyos á 0'18.	30'24
96 plantas á 1'25 pesetas.	120'00	168 plantas á 1'25 pesetas.	210'00
100 sacos de estiercol á 1 peseta.	100'00	175 sacos de estiercol.	175'00
Acarreo y repartición.	16'00	Acarreo, etc.	27'96
5 peones empleados en la plantación.	10'00	8 y 3/4 de jornales empleados en la plantación	17'50
Interés al 5 por 100 del capital empleado.	14'61	Interes al 5 por 100 del capital empleado.	25'57
Total de gastos el primer año	306'89	*Total de gastos el primer año.*	537'00

Como hasta los 15 ó 20 años no puede considerarse al olivar en producción, deben calcularse los gastos que ocasione en este tiempo la plantación, para sumar el coste efectivo de la instalación; mas como por otra parte carecemos de datos para formar esta cuenta, he aquí un cálculo que puede reputarse aproximado á la verdad.

Las tierras plantadas de olivares jóvenes suelen en todas partes sembrarse hasta que el olivo está ya en plena producción. Esta, sin embargo, se disminuye en un 10 por 100, y si compensamos con otro 10 por 100 los mayores gastos por las cavas que hay que dar al pié de los olivos, limpia, etc., puede considerarse como gravada la producción de estas tierras cultivadas de cereales en un 20 por 100. Tomando como tipo la producción del trigo, resulta que esta disminución alcanza proximamente la cifra de 30 pesetas cada dos años (15 pesetas anuales), elevándose en los 20 á una suma de 496 pesetas. Teniendo en cuenta lo que representa la acumulación de intereses, tendremos, para hacer el cálculo de lo que representan los gastos de instalación de una cahizada de olivar:

	Ptas. Cs.
306 pesetas 89 céntimos con sus intereses acumulados en 20 años.	813'26
Por los gastos que hay que cargar á la producción en los 20 años.	496'00
Total del coste de la plantación hasta la época que entra en plena producción..	1.309'26

Ahora bien: para amortizar en cien años, que es el período de plena producción, las 1.309'26 pesetas, necesítase una consignación anual de 0'401, suponiendo un interes del 5 por 100, que sumada con el coste del cultivo anuo, puede formarse la siguiente cuenta:

Gastos del cultivo anual por cahizada.	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	8'00
Por amortización de los gastos de instalación.	0'40
4 yuntas á 7 pesetas.	28'00
4 jornales para cava y arreglo de la tierra al pié de cada olivo, á 1'75 pesetas.	7'00
8 peones empleados en la poda á 2'50 pesetas.	20'00
Estercoladura, incluso gastos de acarreo, etc.	11'67
La recolección.	21'67
Desperfectos y amortización de paños, camajustes, etc.	2'00
Conducción del fruto al molino.	2'17
Importe de molienda dejando como parte de pago el cospillo.	7'40
Interés al 5 por 100 del capital.	5'41
Total de gastos.	113'72
Productos. 9'58 arrobas á 11 pesetas arroba 105'38 ptas. / Valor de leña de la poda 2 pesetas.	107'38
Se salda con una pérdida de.	6'34

Gastos de cultivo por hectárea.	Ptas. Cs.
Renta de la tierra.	13'98
Por amortización de los gastos de instalación.	0'70
7 yuntas á 7 pesetas.	49'00
7 jornales para cava y arreglo de la tierra al pie de cada olivo, á 1'75 pesetas.	12'25
14 peones empleados en la poda, á 2'50 pesetas.	35'00
Estercoladura, incluso acarreo, etc.	20'40
Recolección.	37'88
Desperfectos y amortización de paños, camajustes, etc.	3'39
Conducción del fruto al molino.	3'79
Importe de la molienda cediendo el cospillo.	12'93
Interés al 5 por 100 del capital.	9'46
Total de gastos.	198'78
Productos. 16 y 3/4 arbs. 2 hectól' y 34 litros á 78'57, 184. / Valor de leña de la poda.	187'39
Se salda con una pérdida de.	11'39

V.

Ganadería.

También se carece de datos estadísticos completos que permitan señalar el número de reses de todas clases existentes en la provincia. Sin embargo, por noticias bastante fidedignas y con referencia á otras, había en este territorio en el recuento que se hizo el 24 de Setiembre de 1865 915.473 cabezas de ganado lanar y 119.539 de cabrío. En 1882 contáronse 602.435 de las primeras y 63.955 de las segundas. Siguiendo esta proporción en descenso, puede asegurarse que, desde el último recuento hasta hoy ha disminuido tan importantísima riqueza en más de un 25 por 100, efecto de la escasez y mayor precio de los pastos y del bajo precio á que se cotiza en los mercados. Llama, no obstante, la atencion un hecho al parecer inexplicable, mas no por eso menos cierto: á pesar de ser el valor de los ganados tan reducido que apenas permite al ganadero sostenerlos, no obstante, la carne alcanza un precio tan elevado en los centros de mayor población, que no es dado á todas las fortunas adquirir tan excelente alimento, especialmente á las clases trabajadoras.

Indudablemente tiene esto fácil explicación si advertimos, de un lado, el monopolio que, en virtud de la actual organización de los macelos, se ejerce por los abastecedores de ese artículo; y de otro, la elevada tarifa de consumos que sobre el mismo pesa; circunstancias ambas que duplican el valor de la especie, con daño del consumidor y del ganadero, toda vez que, á aquél le obligan á prescindir de ese alimento ó á surtirse de otras carnes, que no reunen las cualidades alimenticias de las naturales del país, y á éste porque le colocan en la imperiosa necesidad de vender sus ganados en condiciones desfavorables.

Mas no es esto solo: aumenta el malestar de la riqueza pecuaria la competencia que hacen á las del país las carnes extranjeras; competencia que tiene su origen en el bajo precio de los ganados importados por los especuladores. Semejante estado de cosas es insostenible y urge procurar remedio eficacísimo, si no ha de perecer tan importante ramo de la riqueza nacional.

Es, pues, de absoluta precisión reformar la actual legislación de montes en sentido de su repoblacion completa, otorgando más amplitud á los aprovechamientos de los pastos; disminuir los tributos que pesan sobre los ganados; aumentar transitoriamente los derechos de arancel para las carnes importadas; facilitar en las grandes poblaciones la libre contratación de ese artículo, y variar ó reformar la base de los arbitrios que los Ayuntamientos tienen establecidos por el sacrificio, de manera que no resulte con más gravamen la carne propia que la extraña.

Por lo que respecta á los ganados de labor, solamente observará que debían eximirse en absoluto de toda tributación. Y esto es tan obvio que, la Agricultura no tendría su natural desenvolvimiento sin ese capital elemento; y así como á nadie se le ha ocurrido gravar los aperos y útiles del agricultor, tampoco deben serlo los ganados empleados en el cultivo de los campos. Considerados aquéllos como instrumentos, y teniendo en cuenta que éstos ni sirven ni pueden servir de base para la derrama de las cuotas, no hay razón alguna que apoye la contribución sobre ese auxiliar de la agricultura.

Háse dicho poco ha, que la disminución del ganado de renta es considerable. Mas si esta confesión es desgraciadamente cierta, también lo es que las razas han degenerado por el aislamiento en que se las tiene. Por esto, sin duda, el ganadero ha experimentado una minoración en sus utilidades; pues, si antes el peso relativo de una res era de 20,

y hoy, merced á la degeneración de la raza, es de 15, ha perdido un 25 por 100; y si á esta pérdida se aumenta la sufrida en las lanas, ya por su calidad, ya por el menor rendimiento, la cifra de pérdidas es todavía mucho mayor.

Es de suma importancia variar el sistema actual de recrío sustituyéndolo por el que la experiencia aconseja, cruzando las razas hoy existentes, con otras más poderosas. Esta tarea incumbe de lleno á los ganaderos. Ellos son los que deben emprender y llevar adelante reforma tan trascendental; para lo que, seguramente, no ha de faltarles constancia y una decidida protección del Gobierno.

En corroboración de cuanto queda indicado, insértanse á continuación dos notas estadísticas expresivas del movimiento de importación y exportación de ganados y lanas desde 1850 á 1886.

Resumen por quinquenios del movimiento de importación y exportación de ganados desde 1850 á 1886.

AÑOS.		IMPORTACIÓN.		EXPORTACIÓN.		DIFERENCIAS.			
		CANTIDADES.	VALORES.	CANTIDADES.	VALORES.	MAYOR IMPORTACIÓN.		MAYOR EXPORTACIÓN.	
		Unidades.	*Pesetas.*	*Unidades.*	*Pesetas.*	*Unidades.*	*Pesetas.*	*Unidades.*	*Pesetas.*
1850 á 1854	Totales	120.658	20.109.695	76.391	5.579.206	44.267	14.530.489	»	»
	Promedios	24.132	4.021.939	15.278	1.115.841	8.854	2.906.098	»	»
1855 á 1859	Totales	143.657	22.998.874	136.614	17.204.274	7.043	5.794.600	»	»
	Promedios	28.731	4.599.775	27.323	3.440.855	1.408	1.158.900	»	»
1860 á 1864	Totales	230.545	28.984.098	216.772	22.925.087	13.773	6.059.011	»	»
	Promedios	46.109	5.796.820	43 354	4.585.017	2.755	1.211.803	»	»
1865 á 1869	Totales	510.690	16.131.221	399.923	37.097.024	110.767	»	»	20.965.803
	Promedios	102.138	3.226.244	79.985	7.419.405	22.153	»	»	4.193.161
1870 a 1874	Totales	501.908	13.522.617	645.538	56.898.613	»	»	143.630	43.375.996
	Promedios	100.382	2.704.523	129.108	11.379.723	»	»	28.726	8.675.200
1875 a 1879	Totales	651.328	21.372.179	605.303	58.735.816	46.025	»	»	37.363.637
	Promedios	130.266	4.274.436	121.061	11.747.163	9.205	»	»	7.472.727
1880 a 1884	Totales	706.844	47.288.465	517.305	73.924.025	189.539	»	»	26.635.560
	Promedios	141.369	9.457.693	103.461	14.784.805	37.907	»	»	5.327.112
Año 1885		231.970	16.495.613	72.419	20.973.635	159.551	»	»	4.478.022
Año 1886		186.346	15.484.541	86.634	22.187.793	99.712	»	»	6.703.252
Suma total de los dos años		418.316	31.980.154	159.053	43.161.428	259.263	»	»	11.181.274
Promedio		209.158	15.990.077	79.526	21.580.714	129.631	»	»	5.490.637

No habiendo podido conseguir los datos necesarios para hacer este resumen con separación de las diferentes especies de ganados, se ha consignado, además del total de cabezas, el valor de las mismas; pues de otra manera poco ó nada indicaría este resumen.

Por el examen del cuadro se vé que desde el quinquenio de 1865 á 1869 excede el *valor* de nuestra exportación, en contra de lo que acontecia en los años anteriores. Sin embargo, si bien ese es mayor que el de la importación en numero de cabezas, no sucede así, pues depende de que nuestra exporta-

ción es principalmente de ganado mayor y la importación de ganado lanar. Por lo demás el valor de las importaciones y exportaciones, se ha mantenido bastante equilibrado desde el quinquenio de 1865 á 1869.

Con el fin de poder formar un juicio algo mas exacto sobre nuestro comercio de ganados, añadiremos al anterior, el siguiente cuadro comprensivo de los 4 últimos años y con especificación de las clases diversas de ganado.

	AÑO 1883.				AÑO 1884.				AÑO 1885.				AÑO 1886.			
	Importación. — Cabezas.	Exportación. — Cabezas.	Mayor importación. — Cabezas.	Mayor exportación. — Cabezas.	Importación. — Cabezas.	Exportación. — Cabezas.	Mayor importación. — Cabezas.	Mayor exportación. — Cabezas.	Importación. — Cabezas.	Exportación. — Cabezas.	Mayor importación. — Cabezas.	Mayor exportación. — Cabezas.	Importación. — Cabezas.	Exportación. — Cabezas.	Mayor importación. — Cabezas.	Mayor exportación. — Cabezas.
Caballar...	4.824	528	4.296	»	3.498	446	3.052	»	3.966	348	3.618	»	3.968	582	3.386	»
Mular.....	8.905	1.402	7.503	»	6.770	1.093	5.677	»	8.104	1.189	6.915	»	9.911	1.326	8.585	»
Asnal.....	1.093	595	498	»	681	334	347	»	760	259	501	»	617	499	118	»
Vacuno....	14.318	54.886	»	40.568	12.138	53.038	»	40.900	25.531	51.036	»	25.505	27.361	50.159	»	22.798
Lanar.....	76.666	32.099	44.567	»	107.125	15.056	91.069	»	158.849	13.115	145.734	»	127.358	13.069	114.289	»
Cabrio.....	»	301	»	301	»	»	»	»	»	»	»	»	»	340	»	340
Cerda.....	21.556	5.888	15.668	»	28.238	2.596	25.642	»	34.760	6.472	28.288	»	17.131	20.659	»	3.528

Las anteriores cifras nos hacen ver que, con excepción del ganado vacuno y cabrio, cuya cifra no tiene importancia, de todas las demás especies somos importadores; debiendo hacer notar que la inmensa mayoría de la importación viene de Francia, si se exceptúa el ganado lanar; y aún así, figura, en lo tocante á esta especie, en algunos años por más de la cuarta parte. Así en 1884 se importaron 107.125 reses lanares, de las que, 29.290 procedían de dicha nación. En 1885, de las 158.849, tenían el mismo origen 39.944. Es importante tener esto presente, porque demuestra, ó que realmente existe un déficit en nuestra producción, ó que ésta es más cara, no sólo que la de los países de América y Australia, sino que la de otras muchas naciones de Europa.

Como complemento importante para formar juicio, sobre todo en lo que se refiere al ganado lanar, acompañamos también un resumen del movimiento comercial de la lana en rama.

Resumen por quinquenios del movimiento comercial de la lana en rama desde 1850 á 1886.

AÑOS.		Importación. — Kilogramos	Exportación — Kilogramos.	DIFERENCIAS. Mayor importación. — Kilogramos	DIFERENCIAS. Mayor exportación. — Kilogramos.
1850 á 1854	Totales	220.708	19.298.209	»	19 077.501
	Promedios	44 142	3 859.642	»	3.815.500
1855 á 1859	Totales	395.864	15.150.862	»	14.754 998
	Promedios	79.173	3.030 172	»	2.950.999
1860 á 1864	Totales	1.193.777	14.776.017	»	13.582.240
	Promedios	238.755	2.955.203	»	2 716.448
1865 á 1869	Totales	1.300.954	15.529.363	»	14 228 409
	Promedios	260.131	3.105.786	»	2.845.682
1870 á 1874	»	5 667.818	16.603.412	»	10.935.594
	»	1.133.564	3.320.682	»	2.187.118
1875 á 1879	»	9 104.432	17.540.958	»	8.436.526
	»	1 820 882	3.508 192	»	1.687.306
1880 á 1884	»	9 383.073	20 362.744	»	10.979.671
	»	1.876.614	10.181 372	»	2.195.934
1885 y 1886	»	2 240.768	2.720.312	»	479 544
	»	2.360.236	9.205.116	»	6.844.880
Total en los 2 años		4.601 004	11.925.428	»	7 324.424
		2.300.502	5.962.714	»	3.662.212

No abriga la Sección de Fomento la confianza de haber interpretado fielmente los deseos de V. E. y fuera lo contrario aspiración pretenciosa. Pero sí afirma que ha procurado resumir todos los puntos más importantes del cuestionario á fin de llamar la atención de la Comisión central hácia aquellos que más afectan la Agricultura en la provincia, señalando los vicios capitales que en su organización actual se advierte, é indicando los remedios que á su juicio deben aplicarse para colocar á la clase más numerosa de nuestra sociedad en regulares condiciones de bienestar.

Son muchas las cuestiones sometidas á examen, y por lo mismo y por versar algunas acerca de altos problemas

políticos y sociales cuya resolución exige vastísimos conocimientos, árduas tareas de estudio, y materiales de que no se puede disponer, quedan muchas de ellas sin contestar; pues no es prudente penetrar en terrenos desconocidos, desprovistos de toda clase de precauciones, á no exponerse á sufrir una caida por una injustificada temeridad.

V. E., sin embargo, con su alta penetración suplirá esas deficiencias y completará el trabajo con la ilustración y recto criterio que distinguen todos sus actos.

Zaragoza 17 de Diciembre de 1887.—Tomás Aguirre.—Paulino Navarro.—Hilario Andrés.