

2/13102 (6)

MEMORIA

DESCRIPTIVA DE UNA ESTACION AGRONOMICA

EN LA

PROVINCIA DE CÁCERES

POR

RAMON PAREDES GUILLEN

INGENIERO AGRÓNOMO

Nº ht. 63529
Cod. 1072440



VICENTE PAREDES
GUILLEN
INGENIERO AGRÓNOMO

CÁCERES

IMP. DE FERNANDEZ Y COMPAÑIA

Portal Llano, número 3

1872

MEMORIA

DESCRIPTIVA DE UNA ESTACION AGRONOMICA

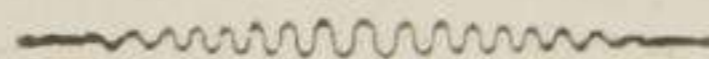
EN LA

PROVINCIA DE CÁCERES

POR

RAMON PAREDES GUILLEN

INGENIERO AGRÓNOMO



CÁCERES

IMP. DE FERNANDEZ Y COMPAÑIA

Portal Llano, número 3

1872

I.

ENTRE las ideas que preocupan hoy la imaginacion de todas las personas, que sinceramente aspiran á mejorar la situacion económica de nuestro país, es indudable que en primer término figura el mejoramiento de la Agricultura, que con el de la Industria y el Comercio, en íntima é inquebrantable relacion una y otro con la primera, han sido motivo suficiente para aplicar con justicia al consorcio de estos tres elementos el título de la Hacienda del porvenir. Animado igualmente por análogos pensamientos, é inspirado en los de personas competentes que tiempo há vienen consagrando sus esfuerzos al arraigo en nuestra nacion de instituciones que en otras han producido excelentes resultados, con relacion al progreso agrícola, me dispongo á llevar mi grano de arena al platillo de la balanza, no con la vana pretension de que se incline del lado que deseo, más sí con la noble aspiracion de unir mis esfuerzos, sea cualquiera su importancia, á otros más poderosos que se han ocupado de tan interesante cuestion.

Me propongo pues, dar á conocer en esta provincia la institucion conocida con el nombre de «Estacion Agronómica» de historia reciente, mas de fecundos resultados para el progreso de la Agricultura. Pero ántes, me permito separarme un momento del plan trazado, para consignar algunas aunque breves palabras, sobre otro proyecto que por su fin se relaciona con el objeto del presente escrito.

Siendo Secretario de la Junta de Agricultura, Industria y Comercio de esta provincia, se me encomendó la redaccion de las bases, que habian de servir para la formacion de un proyecto de Enseñanza Agrícola. Honrado con tal comision, y lleno de entusiasmo porque veia el principio de una obra que tanto halagaba mis aspiraciones, estimulado al mismo tiempo por personas influyentes y al parecer adheridas con igual decision que yo, á la idea de implantar en nuestro país una mejora tan importante, tuve el honor de leer ante referida Junta en su sesion de 25 de Enero de 1871, un informe en el

que consignaba las bases sobre que debia asentarse, segun mi concepto, la creacion de una Escuela de Agricultura; dando toda esta extension al pensamiento, convencido de que aun cuando su realizacion imponia á la provincia un sacrificio importante, no seria estéril ni infructuoso: por cuya razon consideraba que los representantes de la misma, llenos de patriotismo y celo, aunarian sus esfuerzos, allegando medios, venciendo dificultades y alejando preocupaciones, en aras de la gran idea que entrañaba la institucion que deseábamos arraigar.

Pero ¡vana ilusion! La trascendencia del pensamiento no pasó del salon de sesiones de la Diputacion, donde se la consagró un tributo de simpatias, merecido ciertamente, más no unánime; porque son los ménos los espíritus predispuestos favorablemente para aceptar reformas de esta naturaleza. Fuera pues la carencia de recursos para realizar el proyecto, ó la prevencion con que lo juzgaban y ninguna fe que en él depositaron, personas cuya mision es la de procurar el fomento y sábia administracion de los intereses provinciales, es lo cierto, que se relegó al olvido lo que tan acariciado fué momentos ántes.

Pesaroso por este resultado, satisfacíame sin embargo, la consideracion de que es preferible no acometer empresas semejantes, hasta que se cuente de antemano con todos los medios indispensables para llevarlas á su completo desarrollo, ántes que organizarlas de una manera defectuosa que conduciria á lamentables resultados; justificando así la opinion, en mi concepto extravíada, de los que ponen en duda la utilidad de las Escuelas de Agricultura en nuestra nacion. Establecidas sobre las bases que lo están en los países donde funcionan, que más ó ménos modificadas son las que se dieron á conocer en citado Informe, creo decididamente, que llenarian la importante mision que se las reserva, en esta época que atravesamos de adelantos visibles.

No es la agricultura de otros países como algunos lo entienden, la que se propagaria en estos establecimientos, porque hubiera que traducir libros extranjeros, á falta y no absoluta de textos nacionales, para explicarla; no: lo que en aquella se propaga y enseña, ya nos valgamos de escritos ingleses, alemanes ó franceses, son las leyes generales de la produccion, tanto animal, como vegetal; leyes que la naturaleza impuso á todo lo creado para su régimen, las que lo mismo se verifican en Andalucía que en Galicia, en Castilla como en Valencia; así en Francia como en Alemania; si bien modificándose en su desenvolvimiento y accidentes, con arreglo á las condiciones topográficas y climatológicas de la localidad, más sin perder nunca su carácter fijo, permanente é inmutable.

Ciertamente que no se le ocurriria á ninguno de los que por aficion ó necesidad se consagren á los estudios agromónicos, y que por lo mismo juzgan

con algun criterio sobre las cosas del campo, trasportar á un país cálido y seco como el de Extremadura, las plantas forrajeras que tanto crédito han alcanzado en otros más húmedos ó que disponen de abundantes riegos: adoptar en el centro y SO de nuestra península, especialmente en mencionada provincia, donde faltan capital y poblacion, sobrando terreno, un sistema de cultivo intensivo, para desterrar el extensivo que predomina y predominará largo tiempo; connaturalizar con el sistema de pastoreo y cebo del ganado practicado en la misma region, la raza bovina Dhuran, de los ganaderos ingleses; cultivar la caña de azúcar fuera de la zona mediterraneo-africana; introducir en nuestros cultivos la remolacha para azúcar, haciendo competencia á la caña; la colza (oleaginosa), al olivo etc. Estas pretendidas reformas, más bien locuras ó aberraciones de un espíritu indigesto, sólo pueden tener cabida en entendimientos ajenos á toda idea sana relativa al progreso racional de la Agricultura; las concebirian, personas que no se familiarizaron con la ciencia agraria; más de ninguna manera habrian de intentarse por individuos, que despojados de preocupaciones, mediante una adecuada instruccion, acogen juiciosamente los preceptos de aquella, para aplicarlos con sujecion á las condiciones locales en que han de vivir; las que saben interpretar ya que no rectamente, acercándose bastante á la verdad, para evitar lastimosas decepciones.

Con el fin de desvirtuar la enseñanza dada en las Escuelas de Agricultura, dícese, que los jóvenes que á ellas concurren, si no encuentran inmediata colocacion oficial terminados los estudios que prosiguieron, tienen que marcharse á sus casas, porque ningun propietario quiere correr el riesgo de confiarles la direccion de sus intereses; cierto: como tambien lo es, que ningun litigante recurre para su defensa al alumno más aventajado recién salido de la universidad; como igualmente acontece al enfermo, que siempre desconfía del médico que no há mucho abandonó las clínicas; por más que uno y otro puedan en lo sucesivo prestar servicios eminentes en sus respectivas facultades. Si esto sucede con un abogado ó un médico, ¿por qué ha de extrañarnos que un joven que frecuentó la cátedra de una Escuela de Agricultura, sea objeto de análoga desconfianza por parte de los labradores siempre tímidos y desconfiados, en un país como el nuestro donde la inmensa mayoría de sus habitantes viven de la industria agrícola, que ejercitan como profesion habitual, satisfechos de sus procedimientos y convencidos los más de que nada mejor puede hacerse, que lo que ellos practican?

Para concluir diremos, que no ha de exigirse á las Escuelas de Agricultura, lo que no puedan dar: de ninguna por bien organizada que esté, saldrán jóvenes agricultores con una acabada y perfecta instruccion: necesitan complementar esta y ampliar sus conocimientos, con otros que no se adquieren

en las aulas, ni se leen en los libros, sino que se aprenden única y exclusivamente por la observación de los hechos que nos rodean; los que analizados por un criterio ilustrado y prudente, suministrarán deducciones provechosas, y no falaces ilusiones que condujeran á resultados absurdos. No me sorprendería que algún individuo saliera de estos centros de enseñanza con las ideas confusas y algo trastornadas; pero hay que reconocer que no es la culpa de las Escuelas, sino de las insensatas aspiraciones del alumno, que quizá fué buscando una colocación ajena por su índole al ejercicio de agricultor que desdeña; ó seducido por un porvenir aparente, que dista mucho del verdadero á que deben aspirar los jóvenes que anhelan la instrucción agronómica; los cuales siendo en su mayoría hijos de labradores, bien propietarios ó arrendatarios, están por esta circunstancia en aptitud favorable, para juzgar con acierto, sin confundirlas ni trastornarlas, las ideas que van adquiriendo en el trascurso de su carrera.

II.

Consignado lo que precede, entro á ocuparme del principal objeto de este escrito, absteniéndome de emitir largas consideraciones que justificarán la importancia de las Estaciones Agronómicas. Estas consideraciones serían de todo punto ociosas, por lo mismo que son innecesarias para los espíritus bien dispuestos á aceptar las reformas útiles, é infructuosas para los que tenazmente se adhieren á la rutina. Basta á mi objeto apuntar esta verdad incontrovertible; la Agricultura es una ciencia de aplicación, cuyos orígenes hay que buscarlos en el seno de las ciencias físicas y naturales; por lo tanto, todo progreso realizado en las últimas, trasciende necesariamente á la primera que apoderándose de él, lo analiza y discute para fijarlo entre sus principios primero, y sacar después, como consecuencia de estas investigaciones, resultados definitivos y aplicables á la práctica ordinaria.

No soy de los que creen que en nuestro país yace la Agricultura en lamentable estado de estancamiento: ántes bien, participo de la opinión, de que aún cuando lento, se ha iniciado y persiste un adelanto visible que debemos secundar por cuantos medios estén á nuestro alcance, para conseguir el fin que se propone toda Agricultura progresiva, de aspirar á la mejor y más económica producción.

Y como quiera que, en mi concepto, uno de estos medios sea el establecimiento de Estaciones Agronómicas que tan relevantes servicios prestan en otros países á la Agricultura, cumplo con la obligación que me he impuesto, al mismo tiempo que lleno un deber, poniendo en conocimiento de quien pueda realizarlo, el proyecto de una Estación en esta provincia; el cual doy á

conocer tan sucinta y claramente como me es posible en todo lo que sigue:

ESTACIONES, SU OBJETO Y ORIGEN. No es peculiar carácter de las Escuelas de Agricultura, divulgar el progreso realizado en la ciencia agronómica poniendo á discusión importantes problemas relativos á la producción ya animal ya vegetal, cuyas ~~las~~ resoluciones racionales y por lo mismo aplicables se buscan, para persistir en su propagación y arraigo entre las reglas que constituyen el cuerpo de doctrina de las prácticas rurales de una comarca. La Estación Agronómica cuyo objeto es:

1.º Estudiar experimentalmente con todos los recursos que los progresos de las ciencias físicas y naturales ponen á nuestra disposición las cuestiones que se refieren á la producción en general; y

2.º Sacar el mayor número posible de conclusiones inmediatamente aplicables á la práctica, deducidas de las experiencias químicas y fisiológicas ejecutadas en sus laboratorios y campos de ensayo;

Se propone, como vemos, análogo fin, aunque revistiendo forma distinta según podrá juzgarse por lo que diremos sobre su organización y marcha adoptada en el desempeño de sus funciones. Pero ántes, no será impertinente consagrar algunas palabras al origen de tan útiles establecimientos, valiéndome para ello del tratado que ha publicado Mr. Grandeau, comisionado por el Ministro de Fomento francés, para estudiar en Alemania la organización de aquellos, cuyo tratado me ha servido de estímulo al mismo tiempo que de guía y base, para proponer la creación de una Estación en nuestro país, si bien atemperándome como es natural á las condiciones del mismo.

Reservado estaba para aquella nación dar vida á las Estaciones Agronómicas, que tanto han contribuido á armonizar las relaciones de la ciencia con la práctica; dando una prueba más de que prosigue resuelta y dignamente el camino abierto á principio de este siglo por el ilustre Thaer, fundador del Instituto Agronómico de Mæglin (Prusia) el primero en Europa, al que siguió el de Hohenheim en el Wurtemberg, dirigido por el nó ménos célebre agrónomo Schwertz, y otros varios que en la actualidad existen prestando grandes servicios á la agricultura alemana.

Para continuar este movimiento regenerador, introduciendo con acierto tanto en la producción animal como en la vegetal los adelantos realizados en las ciencias naturales, logrando de este modo extirpar luchas sistemáticas y perjudiciales entre la práctica y la teoría; llevar la confianza al ánimo de los agricultores que dudaban y aún negaban el auxilio de la ciencia; y por último, para confirmar y sancionar las conclusiones de esta por medio de la experimentación, se estableció en 1851 en Leipsig (Sajonia) la primera Estación Agronómica de Alemania. No tardaron en apreciarse sus buenos resultados, pues la creación de esta fué la señal para la fundación de otras en los diver-

los reinos de citada nacion, hasta el punto de que hoy no se cuentan ménos de 28 Estaciones, además de los Institutos ó Escuelas generales de Agricultura ya mencionadas y el para nosotros sorprendente número de 1960 asociaciones agrícolas, las que en union del Estado, y corporaciones provinciales, contribuyen al sostenimiento de referidas Estaciones.

Estas no se han circunscrito á Alemania, porque las ideas fecundas salvan pronto las fronteras: así sucede que el movimiento iniciado por aquella nacion, se propagó desde luego por los países limítrofes, entre ellos nuestra vecina Francia, que en la actualidad se ocupa en la creacion de estos establecimientos, contando ya con algunos, como el dirigido por Mr. Grandeau en Nancy.

TRABAJOS Y SUS PROGRAMAS. Conocido ya el objeto que se proponen las Estaciones, los cinco extremos siguientes mas detallados en los programas, abrazan el conjunto de las tareas que tienen que desempeñar.

1.º Experiencias sobre las diversas ramas de la fisiología vegetal y animal y sobre Química agrícola. Observaciones meteorológicas bajo el punto de vista de la vegetacion.

2.º Exámenes especiales y análisis de tierras, abonos, aguas y algunos productos animales y vegetales.

3.º Propagacion, por medio de conferencias públicas, de los conocimientos y resultados adquiridos en los laboratorios y campo de ensayos. Contestacion á las consultas hechas por los particulares.

4.º Publicacion de los trabajos efectuados por medio de revistas periódicas ó memorias especiales.

5.º Provocar entre los particulares la creacion de campos de experiencias, establecidos sobre bases análogas al de la Estacion, para sacar de los ensayos hechos en suelos diferentes y condiciones idénticas, respecto á los abonos empleados y plantas cultivadas, conclusiones terminantes aplicables á la práctica.

No es parecer extraviado conociendo las operaciones agrarias de este país, que inaugure la Estacion sus trabajos con una série de experiencias sobre la interesante y capital cuestion de los abonos: antes por el contrario, considero tales exámenes de primera necesidad, así como los relativos á las labores é instrumentos con que se ejecutan. Estos temas que pueden considerarse con justo título como los fundamentos de la buena produccion, han ocupado el primer lugar entre los diferentes puntos de examen en las Estaciones actualmente establecidas, á excepcion de las que se propusieron un fin especial y determinado. En su consecuencia, á continuacion desarrollamos uno de estos programas sin más objeto que dar una idea de ellos; pues debe ser de la exclusiva competencia del Director de la Estacion, proponer al principio de cada año

los puntos que hayan de someterse á experiencias sucesivas, repetidas por varios ^{curios} y si posible fuera en distintas localidades.

EXPERIENCIAS AGRÍCOLAS.

Con el estiércol de cuadra en diferentes dosis aplicado á las plantas que se cultivan en la region.

Con los abonos llamados químicos, ya completos ó incompletos, para deducir la eficacia de los primeros y efectos de los segundos, segun el elemento que en ellos predomine.

Con diferentes mezclas y en diversas cantidades, de estiércol de cuadra y abonos químicos.

Sobre la aplicacion de la fosforita, ya sola, ya mezclada con estiércol; bien en estado de super-fosfato y aislado ó mezclado con otras sustancias.

Sobre las plantas enterradas en verde para servir de abono.

Sobre el influjo de las cenizas, cal, marga y yeso, en la vejetacion de algunas plantas.

Todas las experiencias se efectuarán : 1.º sobre terrenos labrados con instrumentos del país; 2.º, con los que la Estacion proponga.

Exámenes comparativos entre los instrumentos en uso y los reformados, para deducir la conveniencia de unos ú otros, respecto á la bondad de la labor; su influencia sobre la pronta accion de los abonos; economía en las labores y fuerza que exigen.

Experiencias sobre la alimentacion de los animales.

Centralizacion de cuantos datos económicos de la region puedan adquirirse.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS.

Registro diario de las temperaturas máxima y mínima.

Observaciones barométricas á las diez de la mañana y cuatro de la tarde.

- udométricas, ó sea, cantidad de agua caida.
- atmométricas, ó sea cantidad de agua evaporada.
- sobre el estado del cielo y vientos reinantes.
- sobre la marcha de la vejetacion: registro de la época de floracion y fructificacion de los principales vegetales de la comarca.

EXÁMENES DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS SUELOS.

Determinacion del peso específico ó densidad.

- de la tenacidad y adherencia de las tierras; propiedades que las caracterizan como pesadas ó fuertes unas, y ligeras otras.
- de la permeabilidad ó propiedad de dejar filtrar el agua: de la capilaridad ó propiedad de ascender los jugos hasta las extremidades de las raíces.
- de la facultad de absorber y retener el agua.
- de la aptitud para desecarse al aire: disminucion de volúmen por la desecacion.
- de la facultad de absorber y retener la humedad atmosférica, los gases y el calor.

ANÁLISIS DE TIERRAS.

Determinacion de los elementos mineralógicos arcilla sílice y cal, apreciando el grado de division en que se encuentran los dos últimos.

- de la humedad á la temperatura ordinaria, y á la de 100.º
- de la materia orgánica y su estado de division.
- de las sustancias solubles en agua destilada ó de lluvias.

ANÁLISIS DE ABONOS.

Determinacion de la parte combustible y de la fija ó mineral: exámen de la última.

Dosificacion del nitrógeno y los fosfatos.

Exámen de las piedras calizas y margas susceptibles de emplearse como enmiendas.

ENSAYOS DE AGUAS.

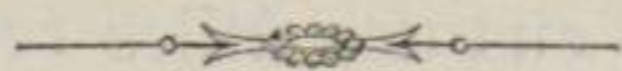
Procedentes de fuentes, manantiales, rios, arroyos y lagunas.

Determinacion de los elementos disueltos en las mismas.

Sus propiedades organolépticas.

Ensayos con diferentes filtros, para depurarlas de las materias orgánicas é inorgánicas que tengan en suspension.

ENSAYOS DE ALGUNAS SUSTANCIAS.



Determinacion del nitrógeno en los forrajes, pajas y granos destinados á la alimentacion de los animales.

Dosificacion de la fécula en las patatas.

— del gluten en las harinas de trigo.

— de las materias grasas en los frutos oleaginosos.

Clarificacion de los aceites por diferentes procedimientos.

Hé aquí, á grandes rasgos trazados, los puntos que deberian someterse á los exámenes de la Estacion; cada uno de los cuales se presta despues á variadas investigaciones dificiles de apuntar en este momento. Mas lo que si ha de tenerse en cuenta respecto á las experiencias puramente agrícolas, es, que sea cualquiera el resultado de las mismas, hay que someterlo á un nuevo análisis, que tendrá por objeto aclarar si la solucion encontrada es al mismo tiempo que aplicable, económica y útil. No basta que un abono introducido ó un instrumento ensayado proporcionen aumento en la produccion, comparados con otro abono y otro instrumento, es menester para confirmar rotundamente el éxito favorable del ensayo, depurar si el exceso obtenido, recompensa con utilidad los gastos ocasionados por la reforma que se intenta; pues únicamente con ésta condicion es como puede pasar al dominio de los labradores, y figurar entre las prácticas agrícolas de la comarca.

Como se vé, el plan trazado anteriormente es vasto: para llevarlo á feliz término se necesita estabilidad en la institucion, cuya influencia sobre la Agricultura regional, no puede, no debe esperarse inmediatamente; una instalacion material apropiada al objeto, un personal activo é inteligente consagrado por completo al desarrollo de la obra confiada á su cuidado, y un presupuesto de gastos que permita atender con desahogo las exigencias de la Estacion. El concurso de estas condiciones garantizaría el éxito lisongero de la obra.

MATERIAL MOVILIARIO. Prolijo fuera, detallar la larga lista de instrumentos y utensilios necesarios para el servicio del observatorio meteorológico, laboratorio químico y campo de experiencias: para el objeto que me he propuesto en la presente Memoria, bastará que consigne más adelante el presupuesto alzado de esta parte de instalacion, recomendando no obstante, que entre los instrumentos deberá ánte todo contarse con una buena balanza para las pesadas que exijan cierta delicadeza; un aparato de Masure para la locion de tierras; un oleímetro de Berjot; una caja hidrotimétrica de Boutron y Boudet; una estufa de Gay-Lussac; un alambique, buretas, copas y campanas graduadas; una buena coleccion de reactivos; barómetros y termómetros sen-

sibles; mesas de pizarra; arados de vertedera de varios sistemas; rastras de hierro; desterronadores, etc. y cuantos útiles requiera para estar bien servido, sin que nada haya de supérfluo, un establecimiento de la naturaleza del que vamos describiendo.

EDIFICIO. Satisfará las necesidades de la Estacion, uno que á derecha é izquierda de la habitacion de entrada, sobre la que se colocará el observatorio meteorológico, cuente con salas capaces destinadas á los usos siguientes: despacho del Director y librería; gabinete químico en el que se colocarán todos los aparatos, instrumentos y reactivos; laboratorio químico con buen hogar y chimenea de tiro para la evaporacion y salida de gases que se desprendan en el curso de las operaciones; sala para conferencias públicas, cuando no tengan lugar en el campo de la Estacion; otra para depósito de instrumentos y aperos de cultivo; habitacion para el mozo encargado de la custodia del edificio; y por último, una cuadra para albergue de la yunta de caballerías que labrase el campo de experiencias, un patio ó corral y un sótano para resguardar ciertos productos químicos, completarán el conjunto de la construccion; en el caso en que nos colocamos, de que hubiera que levantarla de nueva planta.

Sin embargo, si nuestro propósito fuera, al mismo tiempo que con los vegetales, hacer experiencias con los animales, habria que agregar al edificio descrito otros destinados á establos, porquerizas y apriscos ó rediles, en los que se someterian á investigaciones fisiológicas el buey, el cerdo y la oveja, tan útiles para el agricultor. Mas considerando que en primer término debería ocuparse la Estacion de aquellos trabajos que revisten un carácter de perentoriedad, con relacion á las actuales prácticas del cultivo, creo que los exámenes sobre abonos, labores y experiencias vegetales, debieran ser al presente los principales objetos de las investigaciones de aquella; con tanta más razon, cuanto que prestándose á variados y múltiples problemas, bastarian para ocupar la atencion y el tiempo del personal de la Estacion. No se adelantaría mas por recargar de trabajo los programas anuales, si no habian de hacerse experiencias concienzudas que condujeran á resultados ciertos, fin principal que se propone aquella.

CAMPO DE EXPERIENCIAS. Nada mejor podria decir que lo consignado por Mr. Grandeau á este propósito en su ya citado libro; así, pues, trascribo lo más interesante de lo que allí se dice sobre campos de experiencias.

« ¿De dónde proviene, se pregunta, ó cuál es la causa de que numerosos ensayos efectuados por los prácticos, no hayan conducido á resultados definitivos sobre el cultivo de los vegetales ensayados?

¿Cuál puede ser la utilidad de los campos de experiencias, despues de todos los ensayos intentados ya, en mayor ó menor escala por los agricultores?

Tales son las dos cuestiones previas á las que voy á tratar de responder tan precisamente como me sea posible.

A ménos de admitir para explicar la produccion de los vegetales, la intervencion del azar, lo que es contrario bajo todos conceptos al espíritu científico, nos vemos obligados á reconocer, que la vida de las plantas está sometida á leyes naturales tan positivas, tan inmutables y no ménos rigurosas, que las que rigen todos los fenómenos que tienen por asiento ó punto de partida la materia inorgánica. Solamente que, así en las plantas como en los animales, la dificultad que encontramos en el estudio de estas leyes, consiste en la imposibilidad en que casi siempre nos hallamos de colocar, el ser sometido á nuestras investigaciones, bajo condiciones exactamente determinadas y dependiendo únicamente de la voluntad del experimentador.

Pero si los exámenes de fisiología vegetal emprendidos por hombres hábiles en el arte experimental, exigen una gran costumbre y mucha sagacidad para conducir á sus autores á resultados concluyentes, ¿cómo hemos de admirarnos que no pueda sacarse ninguna enseñanza, de ensayos hechos casi siempre sin punto de partida bien establecido, sin método y sin objeto determinados de antemano, por hombres que de ordinario ignoran los principios de las ciencias, sobre las que descansan los conocimientos agronómicos? Si á esto añadimos, que casi siempre se hacen variar á la vez en dos ensayos sucesivos de cultivos, todas las condiciones del problema, naturaleza de la planta, la del suelo y la de los abonos, se concibe fácilmente, porque las innumerables experiencias hechas en agricultura desde el origen de los tiempos, no han conducido á ilustrar más que un número muy limitado de hechos incontestables.

El objeto hácia el que deben tender hoy todos nuestros esfuerzos, es precisamente la determinacion exácta de las condiciones más favorables, y me refiero á las que dependen de nosotros, para el cultivo de las diversas plantas de la region.

Lo que ha hecho que la práctica, aislada de la ciencia, no nos haya enseñado sino muy poca cosa, con relacion á lo que ignoramos, es que el práctico no se dá cuenta exacta de las condiciones de sus cultivos, y se halla por consiguiente en la imposibilidad de asignar al éxito ó al contratiempo una causa precisa. La creacion y propagacion de campos de experiencias establecidos segun las reglas generales que voy á indicar, harán entrar seguramente á la Agricultura en la vía experimental, la única fecunda en enseñanzas positivas.

Para desempeñar la mision que les atribuyo, los ensayos hechos en los campos de experiencias deben satisfacer á las condiciones fundamentales siguientes :

- 1.º Emprenderlos simultáneamente en el mayor número posible de puntos.
- 2.º En suelos diferentes.
- 3.º Con las mismas materias fertilizantes, empleadas en las mismas cantidades y sobre superficies iguales de terreno.
- 4.º Con las mismas especies, razas ó variedades de plantas.

Ocioso sería, detenerse á demostrar la importancia que existe en sujetarse á estas reglas, adoptadas por todos los que saben experimentar: su estricta observancia es la que únicamente puede proporcionar resultados comparables entre sí, y permitir sacar conclusiones útiles para la práctica.

No indicaré aquí la eleccion de abonos y de cosechas que han de experimentarse: tan sólo insistiré, sobre la extrema utilidad que hay en multiplicar sobre el mayor número posible de puntos, en suelos de los más diferentes, y no variando más que una de las condiciones del problema á la vez, ensayos absolutamente idénticos en lo que concierne á las condiciones, de las que por su índole podemos disponer á nuestro arbitrio, tales son:

Naturaleza del vegetal experimentado.

Naturaleza y cantidad de los abonos.

Profundidad del cultivo.

Distancia de las líneas ó piés en la siembra, etc. »

En cuanto á la extension que han de tener los campos de experiencias, soy de parecer que cada una de las varias parcelas de un ensayo ocupe veinte áreas; pues si bien es cierto que con una superficie mucho más reducida se conseguia el objeto, no ha de olvidarse, que tal vez pudiera conducir á resultados dudosos, infundiendo desconfianza en nuestros labradores el experimento que se intentára en más limitada cabida. Ahora bien, si nos proponemos, por ejemplo, hacer experiencias sobre el trigo con estiercol de cuadra y abonos químicos, habria que disponer cuatro parcelas; la primera sin abono de ningun género; la segunda con estiercol de cuadra; la tercera con abono químico, y la cuarta, con una mezcla de ámbos; que á veinte áreas de superficie cada una, ocupan una extension total de ochenta áreas. Y como al mismo tiempo pueden y deben hacerse otros ensayos, bien variando la naturaleza de la planta, la del abono y su dosis, ó ya cultivando el terreno con diferentes instrumentos, resultaria que en el mismo año habria dispuestos cuatro ó cinco experimentos, ocupando una superficie total de 3,20 á 4 hectáreas, extension suficiente para cuantas experiencias hubieran de efectuarse.

Repetimos que **siempre** el estiercol de cuadra en diversas proporciones, deberá ser experimentado comparativamente con los abonos artificiales, y que igualmente se tenga cuidado de dejar como testigo en cada ensayo, sin ninguna estercoladura ni enmienda, una parcela de superficie igual á las adicionadas con los abonos que se experimenten.

En resumen, cultivar los mismos vegetales, en el mismo año, en suelos distintos y con adición á la tierra de cantidades iguales de abono de idéntica composición; ó bien en el mismo suelo con diferentes abonos; ó ya variando la naturaleza de la planta, siendo la misma la del suelo y la de los abonos en unos y otros ensayos, tal debe ser el programa que hay que llenar en la organización de estos campos; siendo así, no puede dudarse que un período de diez ó doce años de ensayos efectuados conforme á las anteriores prescripciones, conduciría á resultados del mayor interés para la Agricultura de la región: plazo al parecer largo, pero que no lo es en rigor, si tenemos presente que hay en cada experiencia condiciones como las que provienen de las variaciones atmosféricas, imposibles de subordinar á nuestra voluntad.

DEL PERSONAL. Para el buen cumplimiento de las tareas de la Estación, se necesitan tres personas facultativas: una como Jefe ó Director encargada de la vigilancia, para el exacto desempeño y estricta ejecución de los programas que hayan de desarrollarse; otra encargada principalmente de los trabajos que se hicieren en el laboratorio químico; y la tercera bajo cuya inspección estarían el campo de experiencias y el observatorio meteorológico: por último, un mozo para el servicio del laboratorio y otro para el del campo de ensayos, completarian el personal.

De la acertada elección del facultativo, depende el éxito de los trabajos que hubieran de emprenderse. Conviene, por lo tanto, confiar la dirección á una persona que reúna conocimientos especiales, porque no basta para el objeto ser un excelente químico, ni un buen práctico; al primero le faltarían conocimientos técnicos y al segundo científicos ó teóricos. Deberá procurarse pues, que el Director ó Jefe de la Estación, posea además de la instrucción conveniente que lo haga digno del puesto que se le confía, conocimientos técnicos ó especiales con aplicación á la Agricultura, sin los que se vería con frecuencia embarazado para imprimir una marcha acertada á las investigaciones que se emprendieran.

Parecidas cualidades habrán de reunir las otras dos personas auxiliares del Director, por cuanto su misión es análoga á la de éste. Tanto los unos como el otro, trabajarán de comun acuerdo, para conseguir el mismo y único fin que se propone la Estación; y si anteriormente deslindamos las funciones de cada cual, lo hicimos por metodizar los trabajos, mas bien que por buscar aptitudes diferentes. Lejos de esto, entendemos que debe haber tal analogía en las últimas, que si circunstancias imprevistas, ó el servicio de la Estación lo exigieran, pueda el uno desempeñar competentemente el cargo del otro y viceversa; ó ya que uno solo se dedicara accidentalmente al servicio del laboratorio y campo de experiencias, que éste ó aquel tuviesen que desempeñar de igual manera las funciones del Director.

Este redactará al principio de cada año los programas de temas ó cuestiones que hayan de desarrollarse, ya sea en el laboratorio químico, ya en el campo de experiencias; recopilando los resultados obtenidos en uno y otro, al mismo tiempo que centralizará los que de otras localidades pueda proporcionarse. Con la cooperación de los profesores ayudantes dispondrá la publicación de aquellos, dando cuenta de las experiencias practicadas, bien en revistas periódicas ó en memorias especiales, constituyendo unas y otras los anales de la Estacion.

Igualmente determinará la forma y manera de dar conferencias públicas en el establecimiento, señalando la época y tema sobre que han de versar; las cuales serán dadas bien por él, ó por el profesor ayudante que se designare, de comun acuerdo todos tres. Y siempre que los trabajos de la Estacion lo permitieran, estas conferencias se propagarian por otras comarcas, de cuya comision habria de encargarse el Director, utilizando cuantos recursos le proporcionare esta propaganda, para proponer y fomentar la creacion, ya que no de nuevas Estaciones, al ménos de campos de experiencias cuya organizacion dispondria.

Finalmente, se establecerá en la Estacion un curso de enseñanza oral, que tendrá por objeto dar á conocer los temas propuestos á las investigaciones de la misma; explicando con este motivo teorías relativas á Agronomía, Química agrícola y Fisiología vegetal, siempre que soliciten esta enseñanza algunos jóvenes que desearan adquirir la instruccion agronómica, bien porque la utilicen en provecho propio, ó ya porque fueran llamados para prestar sus servicios en instituciones análogas á la que describimos.

PRESUPUESTOS.

GASTOS DE INSTALACION.

	<u>Reales vd.</u>
Adquisicion por compra de cuatro hectáreas de tierra..	3600
Construccion del edificio.	20000
Material para el laboratorio químico.	14000
Idem para el observatorio meteorológico.	5000
Instrumentos y aperos de cultivo.	4000
Una yunta de caballerías.	4000
Moviliario para servicio del personal y sala de conferencias.	3400
Imprevistos.	4000
<i>Total de gastos de instalacion.</i>	<u>58000</u>

GASTOS ANUALES.

	Reales vn.
Retribucion del Director.	16000
Idem de un profesor ayudante.	14000
Idem de otro profesor ayudante.	12000
Idem de los dos mozos á 2.920 rs. cada uno.	5840
Gastos del laboratorio y campo de experiencias.	8000
Para la formacion de una Biblioteca.	1000
<hr/>	
<i>Total de gastos anuales.</i>	56840
<hr/>	

Los gastos de viajes que para el desempeño de comisiones especiales, tuviere que hacer el Director, ya sea á dar conferencias por otras comarcas de la provincia, ya á visitar otras estaciones, concursos agrícolas y escuelas para estudiar su régimen, le serán abonados, independientemente del sueldo que se le asigna.

No debe retribuirse ménos á las personas de ciencia consagradas á este servicio, que absorbiéndoles la mayor parte del tiempo, no pueden dedicarse á otros trabajos que les proporcionaran nuevas utilidades. Despues de haber consumido un largo período de su vida cultivando la ciencia, es menester recompensar dignamente los servicios que puedan prestar en cualquier concepto, para que su consideracion no desmerezca, su estimulo para el trabajo no decaiga y su concurso no falte.

III.

Hé aquí ya consignado lo que es una Estacion Agronómica: el pensamiento que la preside; la mision que viene á desempeñar en la agricultura; la manera y medios de que se vale para su mejor cumplimiento. En las naciones donde esta idea ha tomado ya carta de naturaleza, son varios como mas arriba he dicho, los establecimientos de esta índole que existen, constituyendo con los Laboratorios agrícolas, que pudiéramos considerar con alguna exactitud como los gérmenes de nuevas Estaciones, y con los campos de experiencias establecidos por doquiera, una red de instituciones agrícolas, que abrazando las diferentes regiones de la nacion en que se extiende, se apodera sin cesar de soluciones deducidas de los experimentos que aquellos prosiguieron: soluciones tanto más ciertas y practicables, cuanto que van revestidas con la garantía de una múltiple experimentacion, verificada en to-

dos ó la mayor parte de referidos establecimientos, y por consiguiente en variadas y distintas condiciones de ensayo. Esto hace, que desde luego pasen al dominio de la masa de cultivadores, que los esperan con avidez, los resultados obtenidos de semejantes investigaciones, ya para incluirlos en el número de sus prácticas agrícolas, ó ya para reformar con acierto y prudencia las reglas que sean susceptibles de mejoramiento y que hasta entónces siguieron por uso tradicional, sin pensar en su modificacion y mucho ménos en su abandono.

La idea como se vé es útil: su realizacion será provechosa. Y como el principal obstáculo que hubo en época anterior para crear una Escuela práctica de Agricultura, desaparece en el presente proyecto, pues los gastos que exige tanto de instalacion como anuales, ascienden á 58.000 y 56.840 rs. respectivamente, sacrificio soportable para una provincia cuyo actual presupuesto de gastos se eleva á 2.733,354 rs. y que por otra parte cuenta con fundaciones pingües que producen cuantiosas rentas para satisfacer las cargas del ramo de Instruccion pública, abrigo el convencimiento, sin que esto sea alimentar utopicas esperanzas, de que una vez penetrados sus representantes de la conveniencia y utilidad que á los intereses de la misma puede reportar la realizacion del pensamiento que entraña el presente escrito, trabajarán cerca del Gobierno de la nacion á fin de conseguir por cuantos medios les sugiera su patriotismo, la creacion inmediata de una Estacion Agronómica en la provincia de Cáceres; sin detenerse ante los obstáculos que pudieran presentar los que animados tan solamente por las mezquinas ideas de economías mal entendidas, no comprenden siquiera que los gastos empeñados en reformas de esta naturaleza, son por el objeto á que se aplican gastos reproductivos.

MAISONNE PAPER
GUILLET
ARQUITE
PAPER

of Emma Carver

1