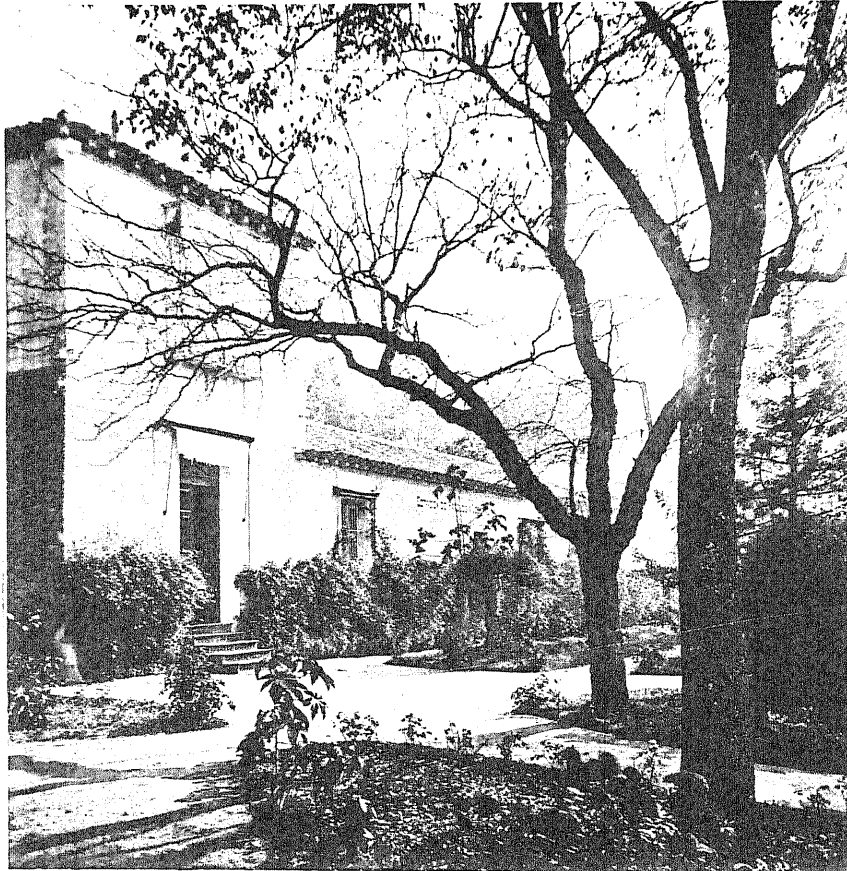


# MEMORIA

\*\*\* relativa \*\*\*

á los trabajos realizados por la  
Estación de Patología vegetal,  
desde su creación hasta la fecha;  
formulada por el Ingeniero agrónomo  
D. LEANDRO NAVARRO PÉREZ





*Fotografía de Hauser y Menet — Madrid*

ESTACIÓN DE PATOLOGÍA VEGETAL

# MEMORIA

relativa á los trabajos realizados por  
la Estación de Patología vegetal,  
desde su creación hasta la fecha;  
formulada por el Ingeniero agrónomo  
D. Leandro Navarro Pérez



MADRID, 1911

Imprenta Artística de Jose Blass y Cía., San Mateo, 1.

*Miguel de los Encinos*

INSTITUTO AGRÍCOLA DE ALFONSO XII

ESTACIÓN DE PATOLOGÍA VEGETAL

Real decreto creando la Estación de Patología vegetal é  
instrucciones para el envío de plantas enfermas

Real decreto de 12 de Septiembre de 1888.

REAL DECRETO

CIRCULAR. = Conformándome con lo propuesto por el Ministro de Fomento, de acuerdo con el Consejo de Ministros; en nombre de mi Augusto Hijo el Rey D. Alfonso XIII, y como Reina Regente del Reino,

Vengo en decretar lo siguiente:

ARTÍCULO 1.º Para los efectos de este decreto, se considerarán como calamidad pública y plaga del campo todos aquellos accidentes que perturban y anulan la producción agrícola de una comarca, ocasionados por parásitos vegetales ó animales, cuya destrucción no puede llevar á cabo económica y aisladamente cada agricultor.

ART. 2.º La Comisión central y las provinciales de defensa contra la filoxera, constituídas según previene la ley de 18 de Junio de 1885, auxiliarán la acción del Gobierno para combatir las plagas del campo, examinando y discutiendo las consultas que les dirijan este Ministerio y la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio, relativas al cumplimiento de este decreto, y propondrán los medios más adecuados para asegurar el éxito de todas las disposiciones encaminadas á aquel fin.

ART. 3.º Inmediatamente que aparezca ó amenace una plaga en algún término municipal, se constituirá una Comisión local, formada por tres individuos del Ayuntamiento y por seis agricultores que cultiven la producción atacada ó amenazada, propuestos por la Junta provincial de defensa,

presididos por el Alcalde ó el Teniente Alcalde en quien delegue esta Autoridad. Esta Comisión recorrerá los terrenos atacados, y dará cuenta detallada á la provincial de la extensión del mal, remitiendo al Ingeniero agrónomo de la provincia ejemplares de la producción atacada, á fin de que pueda conocerse la índole de la plaga y proveer á la necesidad de su destrucción y aislamiento. Dicha Comisión deberá ser verbalmente asesorada por un Perito agrícola, que la provincial de defensa designará, ó por el Ingeniero agrónomo, si se creyese necesaria la intervención de este funcionario.

ART. 4.º Se crea en el Instituto Agrícola de Alfonso XII una Estación de Patología vegetal.

Esta Estación tendrá por objeto:

- 1.º Clasificar las especies vegetales ó animales que ataquen á las plantas cultivadas en España.
- 2.º Estudiar la fisiología de estas especies.
- 3.º Determinar los procedimientos para su destrucción y los medios de aumentar la resistencia de las plantas cultivadas al ataque de los parásitos.
- 4.º Contestar á cuantas consultas se le dirijan por el Ministerio, la Dirección general de Agricultura y las Autoridades; analizar las plantas atacadas, ensayar los procedimientos de extinción y destrucción y redactar las fórmulas científicas que hayan de aconsejarse en las comarcas infestadas, por medio de las cartillas que deberán redactar los Ingenieros agrónomos para la enseñanza de los agricultores.

ART. 5.º La Dirección de este establecimiento estará á cargo del Catedrático de Patología vegetal del Instituto Agrícola de Alfonso XII, teniendo á sus órdenes el personal subalterno que designe la Dirección de Agricultura.

En dicho Instituto se dispondrá del local y material de la Escuela de Ingenieros agrónomos que sea necesario para la organización inmediata de la Estación y el comienzo de los trabajos, y se completará con los aparatos y objetos que á este fin proponga el Director de la Estación.

ART. 6.º Los Ingenieros afectos al servicio agronómico redactarán, en el término de dos meses, una estadística de las plagas que han atacado el cultivo en sus respectivas provincias, indicando las especies que las han producido, los puntos donde se han desarrollado, la extensión de las comarcas invadidas, el daño aproximado que han producido, los procedimientos empleados para combatirlas y sus resultados según las distintas comarcas. En los pueblos donde las plagas hayan aparecido, y oído el Ingeniero, sea á juicio de la Comisión provincial de defensa, probable la reaparición, el Ingeniero agrónomo y el personal facultativo á sus órdenes enseñarán teórica y prácticamente los medios que la ciencia aconseja para la destrucción de dichas plagas.

ART. 7.º De los recursos concedidos por las leyes de 31 de Julio de 1887 y de 18 de Junio de 1885, se destinará una parte á la adquisición de aparatos y materias insecticidas contra la langosta y la filoxera, y con cargo á los créditos que hay disponibles en el presupuesto actual del Ministerio de Fomento se adquirirán los aparatos y materias necesarias á la destrucción de las demás plagas, que, según las noticias dadas por los Ingenieros, amenacen al cultivo. Este material estará depositado en los centros de las comarcas en que las invasiones sean probables, á disposición de la Comisión provincial de defensa; y su utilización y reparto se verificará de acuerdo con las órdenes que para el objeto dicte el Ministerio de Fomento, oyendo previamente al Ingeniero agrónomo de la provincia.

ART. 8.º El Ministerio de Fomento, por medio de los Ingenieros agrónomos y personal facultativo á sus órdenes, difundirá la enseñanza de los medios para extinguir las plagas, valiéndose para lograrlo, no sólo de conferencias dadas á los agricultores, sino también de la publicación de cartillas que contengan los datos y consejos que éstos deban tener presentes. Los gastos que esta enseñanza origine serán de cuenta del Ministerio hasta dejar organizada la campaña de extinción, que continuarán los agricultores y las Corporaciones inmediatamente interesadas.

ART. 9.º A las Diputaciones provinciales y Ayuntamientos corresponde abonar los gastos que ocasione el almacenaje y conservación de las materias é instrumentos que se adquieran.

Dado en San Sebastián á 12 de Septiembre de 1888.—MARIA CRISTINA.—El Ministro de Fomento, JOSÉ CANALEJAS Y MÉNDEZ.





Fotografía de Hauser y Menck. — Madrid

DESPACHO DEL DIRECTOR

**D**EBIENDO celebrarse en Madrid, durante la primavera del próximo año de 1911, un Congreso Internacional de Agricultura, á cuyo fin ha tenido el Ingeniero que suscribe el honor de ser designado para la redacción de una Memoria referente á uno de los temas que oportunamente habrán de discutirse, y estimando muy acertadamente la Dirección de su digno cargo que los señores congresistas deben tener, además del conocimiento de los trabajos actuales, noticias de la labor realizada en otras épocas por este Centro, en cumplimiento de lo ordenado por V. I. en su orden de fecha 16 del corriente, ha de procurar el firmante hacer en el presente informe una relación suficientemente detallada de los referidos trabajos y servicios; y conviene recordar, en primer término, que á las iniciativas del actual Presidente del Consejo de Ministros, el Excmo. Sr. D. José Canalejas y Méndez, en el año 1888, siendo entonces Ministro de Fomento, se debe la creación de esta Estación, según puede verse por la copia del Real decreto de 12 de Septiembre del citado año, que va al frente de este trabajo.

La enumeración de las Memorias por esta dependencia publicadas, y el gran número de consultas contestadas hasta el día, servirán para informar á V. I. de que, por lo menos, ha influido cuanto, dentro de su modesta esfera de acción y dados los elementos disponibles, le ha sido posible en el visible progreso agrario realizado en España durante estos últimos años y en la extensa especialidad de la Patología vegetal.

La primera época de existencia de esta Estación fué

objeto de activa propaganda por parte del inolvidable antecesor y maestro D. Casildo de Azcárate y Fernández, á quien es de justicia tributar un sentido y cariñoso recuerdo, ya que él fué el primero en España que escribió un notable libro de la especialidad, titulado *Insectos y Criptógamas que invaden los cultivos en España*, obra premiada por el Ministerio de Fomento por virtud del concurso abierto en fecha 18 de Agosto del citado año de 1888, y fruto de la ignorada y fecunda labor de toda la vida de su autor, y á quien, por otra parte, se deben multitud de trabajos científicos y de vulgarización, de algunos de los cuales (1) daremos cuenta en estas páginas, puesto que entran de lleno en la historia de esta dependencia que, dicho sea de paso, quizá no existiría actualmente, ó hubiese, por lo menos, sufrido varias transformaciones, probablemente estériles, de no haber estado al frente de ella durante los años de 1888 á 1896, ambos inclusive, el celoso é inteligente Ingeniero, que fué su Director. Él supo dar vida con sus primeros é interesantes trabajos á lo que forzosamente, y dada la extensión, diversidad é intensidad de las plagas del campo, va desarrollándose normalmente en España.

Es de justicia también consignar que este Centro, lo mismo durante la época en que estuvo al frente de él el señor Azcárate, que mientras ha estado encargado ó ha desempeñado la Dirección el Ingeniero que suscribe, ha sido

(1) Aparte de los publicados por la Estación, recordamos, entre dichos trabajos, los siguientes:

1875. — *La nueva enfermedad de la patata en los Estados Unidos de América.*

Informe de la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio de Madrid, aprobado en sesión de 17 de Julio de 1875, é impresa por acuerdo de la Excelentísima Diputación de esta provincia.

*Memoria sobre la langosta en la provincia de Madrid.*

También impresa por acuerdo de la misma Corporación.

1877. — *Memoria correspondiente á los trabajos de extinción en las provincias invadidas por la plaga de langosta.*

1883. — *Estudio sobre la Ceratina albilabris (Latreille).*

1885. — *El pulgón de la vid.* Publicado, como el anterior, en el *Boletín de la Asociación de Agricultores de España.*

1887. — *Monografía de la Altica ampelophaga.*

*Informe sobre la erinosis de la vid*, y otros que no recordamos.

objeto, por parte de los Sres. Ministros y Directores generales de Agricultura, de plausible solicitud para facilitar su gestión, autorizando estudios, fomentando iniciativas y difundiendo enseñanzas por medio de las publicaciones de que hemos de dar cuenta detallada á continuación.

## PRIMERA ÉPOCA DE LA ESTACIÓN

Años de 1888 á 1896.

No hay para qué enumerar las consultas contestadas durante estos primeros años. Estas consultas eran solicitadas, en un principio, por la misma Dirección del establecimiento. Redactó ésta una circular, de la que se hizo con profusión una gran tirada, á fin de que llegase á conocimiento de los agricultores, *dictando reglas para el envío de plantas enfermas*, y que se publicó en diversos periódicos de Madrid y provincias, habiendo conseguido con ella que acudieran en consulta á esta dependencia numerosos agricultores, según consta en los libros de la Estación.

En el año 1891 publicó D. Casildo de Azcárate el primer informe de la Estación relativo á la *Gomosis de los naranjos*.

Aun cuando, con posterioridad á la publicación de este importante Informe, se haya descubierto un procedimiento sencillo y eficaz (1) para combatir dicha enfermedad, confundida, frecuentemente, con la *podrición radicular*, del que su autor no tuvo conocimiento, ello no amengua el mérito del referido folleto, en el que se describen con la necesaria minuciosidad todos los caracteres observados en las raíces y tallos de los naranjos enfermos, á simple vista y al microscopio; la formación de cavidades en la masa de los tejidos y la de cuerpos sólidos con los caracteres propios de la *gelosa*, los mucilagos y la goma. El estudio de las consecuencias que se derivan de esta *gomosis*, el de las causas que la originan y de

(1) El procedimiento consiste en descubrir las raíces primarias de los árboles enfermos y darles un embadurnado con una disolución de sulfato de hierro y cal. Las raíces deben quedar al descubierto durante un período de tres meses por lo menos y no abusar de los riegos. En las provincias de Valencia y Murcia es frecuente, además, la supresión de la raíz central.

los procedimientos propuestos por el autor para evitarla (ya que reconocía que su curación «es difícilísima, si no imposible»), está lleno de sabias observaciones que demuestran sus variados conocimientos.

Avalora esta publicación una excelente lámina cromolitografiada, que da muy buena idea del aspecto y caracteres de las raíces enfermas, habiendo sido ayudado en este trabajo por los distinguidos Ingenieros Agrónomos Sres. Manso de Zúñiga y Fernández Cortés.

El Informe se refiere á la ciudad de Veger (Cádiz) (1), y posteriormente ha podido comprobar el que suscribe que esta enfermedad se halla en toda la región del naranjo española, constituyendo en Valencia, según queda dicho, una excelente práctica, bastante usual en el citado cultivo, el dejar las raíces gruesas al descubierto durante el invierno, que tiende, entre otras razones culturales, á evitar la propagación de la *gomosis*.

#### Instrucciones para conocer y combatir la *Serpeta*, 1895.

En el año 1895, la Dirección general de Agricultura ordenó al Director de la Estación de Patología vegetal, en vista del extraordinario desarrollo que en dicha época había alcanzado la plaga denominada *la Serpeta* (*Mytilaspis flavescens* ó *Mytilaspis fulva*), la redacción de un folleto en el que su autor (D. C. de Azcárate) daba cuenta de la aparición de esta especie de *cóccido* en Cataluña (en 1868, según el Sr. Martorell y Peña), y en 1871 en San Vicente de Sarriá, así como se menciona el notabilísimo trabajo del naturalista valenciano D. Pablo Colvée, publicado en el año 1891 (2).

En 1894, el Ingeniero Agrónomo D. Antonio Maylin consultó á la Estación de Patología vegetal respecto á esta plaga, y la Dirección ordenó su estudio, atendiendo al enorme desarrollo que había tomado en las provincias de Valencia, Castellón, Alicante y Baleares.

(1) Y el dictamen fué hecho por orden de la Dirección general y con motivo de un Informe del Ingeniero Agrónomo de la provincia de Cádiz, de fecha 21 de Septiembre de 1891.

(2) Titulado «Estudios sobre algunos insectos de la familia de los Cócidos».

El estudio de los órganos del naranjo enfermo, el de la especie de insecto que causa las alteraciones, los efectos producidos por la *Serpeta*, y principalmente la aparición de la *Negrilla*, se estudian en este folleto con el necesario detenimiento; y respecto á los procedimientos que deben seguirse para lograr la extinción de esta plaga, da la preferencia su autor al empleo de la *ptelcína* al 1 por 100, explicando con claridad el número de tratamientos necesarios, época y manera de aplicar éstos y otros insecticidas, etc., etc.

El importante folleto de que se trata va acompañado de nueve instructivas láminas con dibujos á pluma, concienzudamente reproducidos por el que entonces era preparador de la Estación, D. Paulino Joaquín Herrero, y que representan diferentes aspectos del insecto *Mytilaspis fulva* (Tar-Tozzeti), frutos, tallos y hojas, siendo tres de ellas coloreadas y esmeradamente editadas.

#### Instrucciones para conocer y combatir la «*Cecidomya destructor*» (Say) (1), 1896.

El año 1896, y por orden de la Dirección general, redactó este laborioso y habilísimo preparador micrógrafo un interesante folleto referente á una plaga del campo que afectó á las siembras de trigo y centeno de muchos pueblos de las provincias de Palencia y Valladolid.

En el referido folleto se detallan, en su primera parte, cuáles son estos pueblos; la intensidad de la invasión; los importantes hechos observados relativos á la plaga; y en la segunda, los caracteres exteriores con que el mal se presenta; la especie de insecto que la determina; su descripción, biología, daños que produce, procedimientos de extinción y conclusiones, siendo, entre estas últimas, las más interesantes las que se refieren:

- 1.º Al *arico* de las tierras, donde sea posible.
- 2.º A retrasar las siembras prudencialmente.

(1) Formuladas por D. Paulino Joaquín Herrero, Ingeniero Agrónomo y preparador micrógrafo de esta Estación.

3.º Á abonar para favorecer la mejor nutrición de las plantas y con ésta el ahijamiento, y á que los abonos, á ser posible, sean potásicos ó mezclados con cal.

4.º A quemar los rastrojos con las debidas precauciones.

5.º A abstenerse algo del cultivo del trigo en el próximo año, sembrando cebada; y

6.º A dar labores profundas donde lo permita el subsuelo.

Dan un mayor valor á esta notable publicación, los dibujos de varias preparaciones, hechas aquéllos y éstas por el mismo, y tres láminas cromolitografiadas, que representan las plantas sanas de trigo y centeno invadidas por la *Cecidomya destructor*.

El número de consultas anotadas en los libros de esta dependencia durante esta primera época, alcanza la cifra de unas 300.

## SEGUNDA ÉPOCA DE LA ESTACIÓN

Desde 1897 hasta la fecha.

Por fallecimiento del Profesor de la asignatura de Patología vegetal y Director de esta Estación, D. Casildo de Azcárate y Fernández, ocurrido en Diciembre de 1896, se encargó provisionalmente de su cátedra el Ingeniero que suscribe, en concepto de Ayudante de la Escuela y, por consecuencia, del servicio de esta dependencia, unido al cargo del profesorado (1).

### Instrucciones para conocer y combatir el *Aspidiotus perniciosus*, 1898 (Comstock).

Siguiendo las prácticas establecidas por su antecesor, y aparte el servicio ya establecido de consultas gratuitas para los agricultores, en todo lo relativo á la especialidad de la

(1) Se encargó definitivamente de la cátedra el 12 de Enero de 1897.

Patología vegetal, que continuó sin interrupción, comenzó la publicación de una serie de folletos, siendo el primero el referente á una plaga, por fortuna todavía desconocida en España, y denominada vulgarmente en América *Plaga de San José*, que ataca y destruye gran número de los principales frutales cultivados en dicho país.

Dos Reales órdenes del Ministerio de Estado (de fechas 4 y 7 de Febrero de 1898), en las que se manifestaba el deseo expresado por S. E. el Embajador de Alemania en esta corte, de conocer las medidas que en España se hubieran tomado para evitar la propagación de la citada plaga, determinaron al Ministerio de Fomento y Dirección general de Agricultura á ordenar que se practicara en las Aduanas, por el Servicio Agronómico, reconocimientos de las plantas vivas y frutas procedentes de América, así como la redacción de un folleto por el Director de esta dependencia para la remisión á los encargados de este nuevo servicio.

La plaga á que se refería la Dirección general era producida por el excesivo desarrollo de una especie de *cóccido*, y el folleto, aparte de las generalidades relativas á este interesante grupo de insectos, se reducía á una *breve reseña histórica de la plaga* (procedente del valle de San José, en California), á la *descripción de la especie *Aspidiotus perniciosus* (Comstock)*, con las noticias biológicas correspondientes, tales como metamorfosis, plantas de que se alimenta, causas de propagación de la plaga, *medios naturales que aminoran la intensidad de la misma y procedimientos artificiales de extinción de los insectos, propuestos y empleados en América*.

Como complemento de este modesto trabajo, se exponían algunas noticias relativas á la legislación, y se publicaban con él dos láminas en fototipia, representativas de estos insectos, así como de frutas y tallos de frutales invadidos, con dos parásitos útiles estudiados en América, uno de los cuales es abundantísimo en España.

El citado trabajo nada podía tener de original, y tanto el texto como las láminas proceden de obras americanas, puesto que carecíamos, por fortuna, de ejemplares españoles.



### Memoria relativa á las enfermedades de los olivos, 1898.

Pensando el que suscribe en la importancia extraordinaria de este cultivo en España, y el sinnúmero de enfermedades y alteraciones producidas en su vegetación y producción normales; teniendo en cuenta que, por entonces, existían ya obras españolas bien estimables de *Ampelopatias*, publicadas por nuestros compañeros (1) y otras extranjeras de mérito reconocido (2), pensó que los olivos podían ser objeto de estudio, quizás provechoso para los fines de este establecimiento, y cuando ya tenía reunidos algunos materiales que pudieran servir para desarrollarlo, se enteró accidentalmente de la noticia de que el Ateneo y Sociedad de Excursionistas de Sevilla había abierto un Certamen, entre cuyos temas figuraba una *Memoria relativa á las enfermedades del olivo en Andalucía. Diagnóstico. Profilaxis y curación.*

Un benévolo tribunal hubo de conceder á este trabajo (que más bien era un índice para lo sucesivo) el primer premio, consistente en un objeto de arte; y si alguna utilidad podía prestar á los agricultores y agrónomos esta publicación, era la de que pudiera encontrarse fácilmente en ella alguna noticia referente á las plagas más comúnmente observadas, pues se trataba solamente de reunir en un solo folleto todos aquellos datos que se encontraban dispersos en diferentes monografías.

No hay para qué detallar la estructura de este trabajo, puesto que posteriormente, y por virtud de varias órdenes de la Dirección, ha tenido ocasión el que suscribe de ampliar el estudio de un buen número de enfermedades, dándoles la importancia que realmente tienen en España, y que, por aquella época, no conocía suficientemente por observación y experiencia propias.

(1) Madrazo y Urien de Vera.

(2) «Maladies de la vigne», par M. Pierre Viala, por ejemplo.

### Medios naturales de extinción de la plaga de la langosta (Stauronotus maroccanus), 1901.

La Dirección general de Agricultura acordó en 1900-1901 la publicación de una importante Memoria de la campaña contra la langosta, y á ella va anejo un pequeño trabajo, efectuado por virtud de la orden siguiente:

«*Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.*  
— Esta Dirección general ha resuelto que se traslade usted, sin demora, á la provincia de Cáceres, con objeto de efectuar experiencias para combatir la langosta allí existente, empleando, al efecto, hongos de la familia de las *Entomophthorcas* y género *Empusa*, remitidos para ensayos por el Director de Agricultura de Portugal y procedentes de un Instituto bacteriológico existente en la Colonia del Cabo. Del resultado de esta experiencia deberá usted dar cuenta á esta Dirección general. = Lo que comunico á usted, etc. = Madrid, 9 de Mayo de 1901. = El Director general, *M. Gómez Sigura.*»

En cumplimiento de la orden anterior, redactó el que suscribe una breve Memoria, cuyo plan general era el siguiente:

Noticias referentes á los medios naturales de extinción de la langosta.

Aves.

Acáridos.

Insectos. La especie *Systoechus orcas* en España.

Parásitas vegetales. Hongos destructores de los insectos y, en particular, de varias especies de *acrididos*.

La especie *Empusa acridii*.

La Dirección general de Agricultura en Portugal.

Descripción detallada de las experiencias practicadas en la provincia de Cáceres.

Conclusiones.

Los resultados más salientes que ofrecen estos trabajos se refieren al estudio de la interesante especie de *diptero*

*bombylido*, denominado *Systechus orcas* (1), y á la anotación de algunas noticias biológicas de la misma. Esta especie se encuentra hoy difundida en todas las provincias en que existe langosta, y creemos sea la que más influye en la desaparición periódica de esta plaga, aparte, claro es, de la eficacia indudable de los procedimientos artificiales, puestos en práctica por el Servicio Agronómico.

De otras varias especies de insectos se da razón en el Informe á que nos referimos, debiendo mencionar actualmente, por lo menos, la *Sphex paludosa*, descubierta por el farmacéutico de Huete D. Luis Arias.

No refiriéndose lo ordenado por la Dirección sino á los efectos producidos en la langosta (de la especie *Stauronotus maroccanus*, de Turg) por los hongos del género *Empusa*, forzosamente hay que prescindir de relatar actualmente cuanto se refiere á observaciones biológicas de aves, acáridos, etcétera, etcétera. . . ; y aun cuando tampoco se consigne el detalle de las experiencias practicadas (2) en condiciones desfavorables (dado lo avanzado de la estación), sí hemos de anotar las consecuencias que de aquéllas se deducen, que son las siguientes:

1.<sup>a</sup> Que el hongo *Empusa acridii* produce un efecto muy apreciable de mortalidad en la langosta (de la especie *Stauronotus maroccanus*) sometida á su influencia.

2.<sup>a</sup> Que este efecto, como término medio de las experiencias realizadas en la provincia de Cáceres, puede fijarse en un 60 por 100 de los insectos encerrados en jaulones cilíndricos, cajas y hoyos de las condiciones indicadas anteriormente.

3.<sup>a</sup> Que este efecto llega al máximun cuando se encierran los insectos en una caja ó recipiente relativamente pequeño (como lo demuestran las experiencias en cajas de cartón).

4.<sup>a</sup> Que no nos queda la menor duda de que la mortandad ha sido producida por el hongo *Empusa acridii*, por

(1) Conocida en España por virtud de estos estudios.  
(2) Pues sería repetir lo consignado en aquel Informe.

evidenciarlo así la observación microscópica de los insectos muertos (1).

5.<sup>a</sup> Que á pesar de la mortandad observada en los insectos, no nos atrevemos á recomendar, en los momentos actuales, el empleo del hongo *Empusa acridii* como un procedimiento de extinción de la langosta, porque estando ya el insecto en estado perfecto de desarrollo, sería ineficaz el empleo de los cultivos, por no ser fácil efectuar el contagio.

6.<sup>a</sup> Que el año próximo, suponiendo que exista la langosta en España, como por desgracia es de esperar, convendrá continuar estos experimentos, efectuándolos con oportunidad, es decir, cuando el insecto esté recién avivado y cuando por constituir éstos manchones ó sociedades muy compactas, sea más fácil el contagio.

7.<sup>a</sup> Que el aplazamiento de estas experiencias es tanto más recomendable, si se atiende á que en el estado en que se encuentra la plaga actualmente y á la falta de humedad favorable para el desarrollo del hongo, la propagación de la parásita había de resultar imposible.

8.<sup>a</sup> Que para continuar estas experiencias se ha recogido toda la langosta muerta por la acción del hongo, á fin de propagar la enfermedad.

9.<sup>a</sup> De la impresión que nos han producido las pocas experiencias realizadas deducimos que, á pesar de considerar como un hecho comprobado la infección criptogámica y patogénica de un cierto número de langostas encerradas en recintos relativamente pequeños, no creemos que este método pueda, por el momento, competir en eficacia con los procedimientos que ordinariamente se emplean en nuestro país.

### La rabia y la mosca de los garbanzales, 1903.

Durante el período de los dos años 1902 y 1903 publicó el que suscribe, como encargado de la Estación de Patología vegetal, un folleto con dicho título y una obra de 300 páginas referente á ENFERMEDADES DE LOS TRIGOS.

(1) El *Micelium* del hongo se ve fácilmente en la región torácica y abdominal de gran número de los insectos muertos.

Nada hemos de decir de esta última, puesto que no fué una publicación oficial (1), aun cuando la citemos por tratarse de un trabajo de Fito-patología, bien relacionado, por consecuencia, con los asuntos propios de esta dependencia.

La primera de estas publicaciones obedeció al gran número de consultas referentes á este asunto que en dicha época enviaron los agricultores á esta Estación.

Pasaba entonces como una verdad indiscutible, y así lo consignaban numerosos tratados de Agricultura, que *los rayos solares, al incidir sobre las gotas de agua de lluvia ó de rocío existentes en las hojas, eran la causa de la enfermedad denominada Rabia de los garbanzos*; y era preciso deshacer este error, demostrando que la verdadera causa de esta enfermedad fito-parasitaria era debida al desarrollo de un hongo, el *Ascochyta pisi* (Oud.)

Conocida la causa, no era difícil intentar averiguar si existía manera de prevenir la enfermedad, y las experiencias citadas en el folleto han sido sancionadas por la práctica, hoy, por fortuna, bastante generalizada en España, de las pulverizaciones con caldo bordelés á la siembra de garbanzos, en la época de la floración.

Esta publicación se refiere también, como indica su título, á un insecto, que es el denominado vulgarmente *Mosca de los garbanzos*, estudiado, de igual manera, por vez primera en España por el que suscribe, á instancias del Ingeniero Agrónomo D. Servando Gutiérrez de Cos, que fué el primero que lo observó en una de sus formas (en la de larva).

Cuatro láminas, de las cuales la primera procede de la excelente obra de hongos parásitos (2), de nuestro sabio colega el Sr. Briosi, y las 13 restantes fueron fotografiadas por el firmante del natural (y entre las cuales va una lámina en color), completan esta publicación.

(1) Esta se publicó en *El Progreso Agrícola y Pecuario*, importante periódico profesional, en el que ha colaborado el firmante por espacio de algunos años, habiendo estado á su cargo la sección de consultas referentes á Patología vegetal.

(2) *Funghi parassiti delle piante coltivate od utili per cura di Giovanni Briosi e Fridiano Cavara.*

## La Roya ó Antracnosis de las judías, 1904.

El año 1904, con fecha 5 de Abril, siendo Ministro de Agricultura D. Manuel Allendesalazar, y Director D. José del Prado y Palacio, se incorporó la Estación de Patología vegetal á la Estación Agronómica (1), constituyendo cada una de estas dos heterogéneas ramas una *Sección* perfectamente independiente la una de la otra, aunque dirigidas ambas por un Ingeniero de superior categoría administrativa.

Alcanzó el honor de la Dirección de este Centro científico el Ingeniero Agrónomo D. Julio Otero y López Páez, y el Reglamento redactado entonces puede decirse que todavía está vigente en muchas de sus acertadas disposiciones, habiéndose instalado durante aquel año la dependencia denominada Estación Agronómica y de Patología vegetal en la casa de La Moncloa denominada *De Oficios*.

Los gastos originados por la nueva instalación (2) impidieron hacer durante aquel año (1904) ningún dispendio aplicable al utilísimo servicio de impresión de Memorias, y habiendo reunido el que suscribe algunos curiosos antecedentes relativos á una plaga que había sido denominada en otros países *Antracnosis de las judías*, producida por el desarrollo y multiplicación del hongo *Gloeosporium Lindemuthianum*, publicó un estudio de la misma en *El Progreso Agrícola y Pecuario*, del que no se hizo después ninguna tirada especial.

## La plaga del pulgón de los olivos «*Psylla oleæ*» (Fonsc.)

Al siguiente año (1905) y con fecha 13 de Marzo, se comunicó al que suscribe una Real orden del Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, en la que se le ordenaba la «organización de la enseñanza ambulante

(1) De la Sección Agronómica continuó encargado el que era y es actualmente Director de la Estación Agronómica, D. Guillermo Quintanilla.

(2) En aquella época las publicaciones las hacia directamente el Ingeniero encargado de la Estación, cuando lo estimaba conveniente al servicio.

en el término municipal de Bailén (Jaén), que tuviera por fin, previo el estudio sobre el terreno de las causas de la crisis que venía sufriendo la riqueza olivarera en dicho término, el de combatir las criptógamas é insectos olivícolas con todos cuantos medios aconsejara la ciencia.»

Como consecuencia de esta orden, elevó el que suscribe á la Dirección general una Memoria, en colaboración con el Ingeniero Agrónomo de la provincia de Jaén D. Cecilio Benítez, trabajo que mereció el honor de ser publicado por virtud de una Real orden de fecha 19 de Agosto (1).

En ella se hacía una descripción de la especie de insecto denominado *Psylla oleæ* (Fonsc.); se determinaron sus caracteres más salientes y se consignaron algunas *notas biológicas* de la misma, ensayando diversos insecticidas, planteando, además, algunas modestas experiencias para confirmar la eficacia de dichos insecticidas y proponiendo, finalmente, á la Dirección general, entre otras conclusiones, la siguiente: que pudiendo constituir esta plaga un peligro para la región del olivo, y muy especialmente para la provincia de Jaén, convenría que el Estado interviniera en su destrucción, á fin de evitar mayores males.

### El «Cycloconium oleaginum» (Cast.), 1905.

En este mismo año de 1905, y con fecha 7 de Abril, ordenaba la Dirección general de Agricultura que tan pronto como se terminase la misión que fué encomendada al que suscribe, con fecha 13 de Marzo de dicho año, se trasladase al término municipal de Murcia, con el fin de estudiar una enfermedad existente en los olivos de dicha localidad.

La Memoria correspondiente á este servicio fué publicada de Real orden (2), considerando «de gran utilidad que se diese el trabajo á la publicidad», y el índice de materias tratadas en él dará idea de lo que fué entonces objeto de un estudio, respecto del cual ignora el que suscribe si se había

(1) Siendo Ministro de Fomento el señor Conde de Romanones.  
(2) De fecha 19 de Agosto de 1905.

ó no hecho en España alguna otra publicación, lo que pudiera suceder, sin que le fuera conocida (1).

Una cuestión previa referente al origen de la plaga encabezaba este trabajo, continuando con las noticias históricas y bibliográficas de carácter general y local relativas á la enfermedad:

Caracteres externos con que se presenta este hongo parásito de los olivos;

Circunstancias que favorecen el desarrollo de la plaga;

Daños ocasionados por el *Cycloconium oleaginum*;

Estudio botánico y biológico del hongo y procedimientos preventivos de la plaga.

La plaga del *Cycloconium oleaginum* abarcaba en la época á que nos referimos un gran número de olivos de varios términos municipales de la provincia de Murcia; posteriormente la hemos encontrado constituyendo plaga en diversos pueblos de Huelva, Sevilla y Valencia, y con menor intensidad en casi toda la región del olivo española.

Los Ingenieros Agrónomos D. Adolfo Virgili, que publicó poco tiempo después un interesante folleto referente á esta plaga, D. Isidoro Aguiló, D. Vicente Crespo, y muy recientemente D. Nicolás García de los Salmones, han tratado con más ó menos extensión, aun cuando siempre con verdadero conocimiento de causa, de esta enfermedad de los olivos.

En la Memoria de que se trata, se hacía notar una afirmación del Sr. Hidalgo Tablada, que aseguraba «que esta enfermedad es la misma que los agricultores sevillanos denominan *Repilo*.» Posteriormente ha podido comprobar el que suscribe, mediante un análisis microscópico, que la afirmación es exacta, aun cuando aparezcan pocas veces en las hojas de los olivos de las inmediaciones de Sevilla y Carmona las esporas características del hongo *Cycloconium oleaginum* y sí solamente el *mycelio*.

(1) El importante folleto de Ugo Brizi, referente á esta plaga del campo, fué la principal fuente de información de que nos servimos para la redacción de nuestro folleto, que no deja por eso de contener observaciones personales.

El empleo de las sales de cobre, generalmente el sulfato al 1 por 100, mezcladas con cal, también á este grado de concentración, bajo la forma de pulverizaciones, sirve para prevenir los efectos perniciosos de los hongos de la especie *Cydoconium oleaginum* (Cast.), según ha comprobado ya la práctica en diversas localidades españolas.

### Continuación del estudio de la plaga del pulgón de los olivos *Pysilla oleæ* (Fonsc.)

Con fecha 9 de Diciembre de 1905, siendo Ministro de Agricultura, Industria y Comercio el Excmo. Sr. D. Rafael Gasset, y Director de Agricultura el Sr. D. Daniel López, se le dió traslado al que suscribe de una segunda Real orden referente á este mismo servicio.

En dicha Real orden se reconocía «la importancia adquirida por la plaga en el término municipal de Bailén y la necesidad de organizar una enérgica campaña para librar á los agricultores de dicha comarca de la ruina que les amenazaba», confiando al Director de la Estación de Patología vegetal este trabajo de índole especial y facilitándosele todos los elementos necesarios para el cumplimiento de este importante fin, tanto de insecticidas como de aparatos pulverizadores, etcétera, etc.

El cumplimiento de lo dispuesto en la Real orden anterior nos obligó á ampliar los estudios referentes á la biología del insecto *Pysilla oleæ*, y en una Memoria algo más extensa que la anterior, referente á esta misma plaga, y desde luego menos incompleta, se relatan detalladamente todas las experiencias previas y circunstancias locales dignas de mención y propias de la organización de una importante campaña de extinción de insectos, en la que intervinieron numerosos obreros, y que pudiera servir, si no de norma, por lo menos de enseñanza para otros casos análogos.

Estas experiencias se efectuaron también en algún otro pueblo de la provincia de Jaén (Arjona, por ejemplo), y las observaciones referentes á la plaga se hicieron extensivas á Baeza, Úbeda, Rus, Vilches, Arjonilla y Villacarrillo.

Las conclusiones (y consejos prácticos) derivadas de las experiencias y observaciones consignadas en la Memoria son bastante numerosas, pues llegan á veinte, y en gracia á la brevedad se omite su reproducción (1). Únicamente recordaremos que ya entonces (en la conclusión 5.<sup>a</sup>) se proponía á la Dirección general el estudio de las bases para la redacción de un proyecto de ley contra las plagas del campo, que se refiriese á un buen número de aquéllas; se fijaban algunas reglas para la adquisición de insecticidas por el Estado, y se proponía á la Dirección general la formación, por la Estación de Patología vegetal, del plan que anualmente debiera redactarse para extinguir dichas calamidades.

Las demás conclusiones se referían más particularmente á la plaga; completan este trabajo seis láminas en fototipia con numerosas figuras relativas á los insectos y á notables particularidades de este especialísimo servicio.

### La plaga de los olivares, producida por los insectos de la especie *Phloeothrips oleæ* (Costa-Targioni) en el término municipal de Mora de Toledo.

En el año 1908 (y previa la presentación de otra Memoria referente á este asunto, informada favorablemente por la Junta Consultiva Agronómica en el mes de Febrero de dicho año) se ordenó publicar por la Dirección general el trabajo que lleva el título expuesto, y que mereció por parte de la citada Junta un informe sumamente laudatorio para el que suscribe.

El índice de este trabajo, que se copia á continuación para dar una ligera idea de él, es el siguiente:

1. Generalidades y noticias históricas de la plaga producida por la abundancia de insectos de la especie *Phloeothrips oleæ* (Tar-Costa).

(1) Que pueden verse en el trabajo original.

Variedades dominantes de los olivos cultivados en Mora.  
Visita al término de Orgaz.

2. Un poco de entomología.

Noticias referentes á una especie de *Thysanoptero* encontrado en abundancia en el término municipal de Mora.

Notas relativas á una especie de coleóptero curculionido perjudicial á los olivos (*Polidrosus Xanthopus*, Schr).

3. Descripción detallada de la especie *Phloeothrips olea* (Tar-Costa).

Huevecillos.

Larvas.

Proninias ó propupas.

Insectos perfectos.

4. Biología de los insectos de dicha perniciosa especie.

5. Efectos que producen en el arbolado.

6. Trabajos realizados en el término municipal de Mora durante el invierno de 1907-1908.

7. Ensayos y experiencias de extinción de la plaga efectuados durante la primavera de 1908.

Medios mecánicos é insecticidas externos empleados.

8. Noticias locales relativas á los trabajos de extinción de la plaga.

El Ingeniero Agrónomo de la provincia de Toledo, don Ramón Rodríguez Martín, auxilió mucho al que suscribe en los primeros trabajos y ha hecho después cuanto le ha sido posible por propagar en la citada provincia todos los conocimientos referentes á procedimientos de extinción que la observación y las experiencias fueron determinando.

En Mora, de Toledo, y en la noche del 5 de Enero del año 1908, dió el que suscribe en el teatro de Méndez Núñez, de dicho pueblo, una conterencia de carácter popular, utilizando dispositivas de las fotografías que figuran en esta Memoria para proyecciones, obtenidas sobre un lienzo colocado en el escenario.

El público, compuesto en su mayor parte de propietarios y obreros del campo, oyó con religioso silencio y gran interés las explicaciones, y este fué el primer acto de una propaganda activa que se hizo después en el campo por medio de experiencias de extinción de la plaga en olivares casi

abandonados, cuyos principios y operaciones fundamentales han sido aceptados por un buen número de propietarios de Mora de Toledo.

No hay para qué detallar, en una información como la presente, los procedimientos ensayados y los empleados actualmente, según los distintos casos que en la práctica se presentan. Únicamente procede indicar que esta funesta plaga se va extendiendo por la zona olivarera que abarca el valle del Ebro, por lo menos en las provincias de Zaragoza y Logroño, y alcanza á toda la de Pamplona, en que todavía se cultiva el olivo, y es de gran conveniencia y utilidad difundir los conocimientos á que se refiere el trabajo que se viene reseñando (para lo cual se ha presentado á la Dirección actualmente un folleto apropiado á este género de propaganda popular).

### La enfermedad del castaño, 1908.

La Dirección general de Agricultura (1) ordenó el año de 1909 la publicación de un folleto redactado por una Comisión nombrada por Real orden de 11 de Julio de 1908, de la que formó parte, con los Sres. D. Joaquín María Castellarnau, Ingeniero de Montes, y D. Lepoldo Hernández Robredo, Ingeniero Agrónomo, el Ingeniero que suscribe.

Esta publicación, hecha con la importante colaboración que se acaba de citar, no puede, en realidad, citarse como una obra propia y exclusiva de la Estación de Patología vegetal; pero tampoco cree el firmante que debe omitirse dicho trabajo en esta rápida información, ya que se trata de un importante asunto de fito-patología y que alguna parte, aun cuando sea muy pequeña, corresponde en él al Ingeniero que estas líneas escribe; y considerando, además, la conveniencia de demostrar que el Ministerio de Fomento y la Dirección de Agricultura atendieron con verdadera solicitud á una necesidad vivamente sentida en aquella época, pues como tal debe considerarse la redacción de unas páginas que han servido para demostrar el estado en que se encontraba, en el año

(1) Siendo Director general el Sr. Vizconde de Eza.

de 1908, el difícilísimo problema de combatir la plaga de los castaños, en cuyo estudio han intervenido casi todos los micólogos de Europa, existiendo todavía grandes dudas respecto á las causas que originan esta temible enfermedad de los castaños.

Trátase de una labor de revisión (y tampoco era posible otra cosa en poco más de un mes de comisión).

Muy de apreciar será (y tiene el que suscribe la convicción de que así ha de suceder) que la superioridad atienda, por lo menos, á lo que se consigna en las conclusiones segunda y tercera de dicha Memoria, que quizás no sea inoportuno recordar.

La conclusión segunda era la siguiente:

«Que para poder apreciar la extensión é intensidad que actualmente tiene la plaga, así como sus progresos ó disminución en los años sucesivos, es necesario que se forme su estadística. De allegar los datos necesarios para ello podrían encargarse los Ingenieros del Servicio Agronómico de las provincias, contestando las preguntas de un sencillo interrogatorio que se les dirigiera al efecto, encaminadas á determinar los pueblos en cuyos términos se hubiese presentado la plaga, especificando si su intensidad es mucha ó poca y si la aparición es reciente ó de antigua fecha. De esta manera podría formarse á poca costa un avance estadístico que permitiera apreciar toda la importancia que hoy tiene la epidemia y resolver una porción de problemas relacionados con su modo de invasión.»

Tercera conclusión:

«Disponer la creación de campos de experiencias con objeto de determinar cuáles sean las especies de castaños exóticos indemnes á la enfermedad (1) y más á propósito para las distintas condiciones de clima y suelo de las comarcas devastadas, con objeto de repoblar con ellos los castañares destruidos, y al mismo tiempo (2) podrían ensayarse en ellos los

(1) Si es que realmente existen.

(2) Y esto es verdaderamente esencial.

procedimientos curativos propuestos ó que se propongan en lo sucesivo. Esos campos de experimentación podrían ser una dependencia de las Escuelas prácticas de Agricultura regional establecidas en Coruña y Navarra. . . »

El folleto de que se trata está muy bien editado; lleva seis láminas con excelentes dibujos tomados concienzudamente del natural por el Sr. Castellarnau, y que representan micorrizas é hifas, envolviendo aquéllas ó á las raicillas de los castaños, etcétera, etc., y cuatro láminas cromolitografiadas, cuyos preciosos originales se deben al Sr. Hernández Robredo (1).

### Estudios de Patología vegetal referentes á los olivos, 1908.

Por Real orden de fecha 5 de Octubre de 1908 se nombró una Comisión constituida por el Ingeniero Director de la Granja Escuela práctica regional de Jerez de la Frontera, don Eduardo Noriega, y el que suscribe, relativa á las plagas observadas en los olivos de la provincia de Sevilla, y como resultado de las observaciones realizadas, se presentó á la Dirección general un Informe, que motivó la comunicación siguiente:

«*Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.*  
Enseñanza técnica: cultivo y plagas del campo. = Visto el luminoso Informe emitido por V. S. como resultado de los estudios y trabajos que han realizado en cumplimiento de la comisión especial que se les confirió por Real orden de 5 de Octubre último para investigar las causas y proponer remedios á diversas enfermedades en Carmona y otros pueblos de la provincia de Sevilla;

Resultando del mencionado Informe que, por lo complejo de las enfermedades que han observado y por la época del año en que los trabajos se han realizado, no les ha sido posi-

(1) Muy recientemente ha publicado el Sr. Briosi (en colaboración con Farnetti) un estudio en el que aparecen nuevas orientaciones relativas á la enfermedad de los castaños. Véase el trabajo presentado últimamente al Congreso Internacional de Agricultura por el que suscribe.

ble terminar por completo su cometido, para lo que se necesita como indispensable nuevos estudios y observaciones en épocas distintas; y considerando que es de gran importancia la riqueza olivarera amenazada que se trata de defender,

Esta Dirección general, de acuerdo con lo propuesto en el mencionado Informe, ha acordado manifestarles que es conveniente la continuación de los estudios, debiendo V. S. proponer la forma y plan de realizarlos en época oportuna, á fin de darles su aprobación si así procediera. = Lo que comunico á V. S., etc. . . Madrid, 14 de Noviembre de 1908. = El Director general, Ordóñez. = Sr. Director de la Estación de Patología vegetal.»

Por virtud de lo dispuesto en la Real orden anterior, amplió el que suscribe las observaciones y experiencias comenzadas, no pudiendo acompañarle el Ingeniero Sr. Noriega, por coincidir con la época á que se refieren los trabajos la realización de multitud de faenas propias del establecimiento que tan dignamente dirige.

El folleto publicado por la Dirección general, en el que se da cuenta de la manera de cumplir las órdenes recibidas de dicho centro, es una Memoria que *reviste un carácter esencialmente científico*, y en el Informe de la Junta consultiva, que así lo expresa, se propone su impresión, siendo muy laudatorio para su autor, así como lo es la comunicación de la Dirección general aprobando dicho Informe y ordenando su publicación.

Además de estudiar en dicho trabajo dos especies de hongos, no señalados hasta entonces en España, uno de los cuales es el denominado *Gloeosporium olivarum* (Almeida), conocido en Portugal con el nombre vulgar de *Gaffa*, siendo el otro el *Macrophoma dalmatica* ó vulgarmente *Escudete de la aceituna*, que no deja de tener importancia en la provincia de Sevilla, determinase en dicha Memoria la naturaleza de la enfermedad denominada *Repilo* de los olivos, que no es otra cosa que una forma especial de presentarse el *Cycloconium oleaginum*, como se indicaba oportunamente.

De otra enfermedad, poco extendida por fortuna, se daba cuenta en este trabajo, y se refería á las deformaciones

producidas en las hojas de los olivos por un acárido, el *Phytoptus oleivorus*.

El objeto del artículo 2.º de la Memoria de que se viene dando cuenta es quizás el más interesante, puesto que se refiere á un asunto muy poco estudiado en España; y el Ministerio de Fomento y la Dirección general de Agricultura, atentos siempre á la marcha progresiva de la Patología vegetal, como habrá podido notarse en la narración de servicios que antecede, con fecha 29 de Diciembre de 1909, comunicaba al que suscribe lo siguiente:

«Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio. Enseñanza técnica: cultivo y plagas del campo. = El excelentísimo señor Ministro de Fomento comunica con esta fecha al de Estado la Real orden siguiente: «Excelentísimo señor: Informado este Ministerio del despacho núm. 205 del señor Ministro de S. M. en Wáshington, comunicado por V. E. en Real orden de 3 del actual, relativo á la introducción en España de las especies de insectos denominados *Rhizobius ventales* y *Scutellista cyanea*, al objeto de ensayar por su medio la destrucción de la plaga que invade los olivos de nuestro país, denominada *Lecanium oleae*; vistos los generosos ofrecimientos de Mr. Willet, Mr. Hays, secretario actual del departamento de Agricultura de Wáshington, y de Mr. Howard, jefe del negociado de Entomología del mismo centro, para facilitar la introducción de los mencionados insectos, y teniendo en cuenta los beneficios probables que pueden obtenerse de ella para nuestra riqueza olivarera, S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer que se acepten los buenos servicios de los mencionados funcionarios del departamento de Agricultura de Wáshington, y designar al Ingeniero Agrónomo don Leandro Navarro, Director de la Estación de Patología vegetal del Instituto Agrícola de Alfonso XII, para que se entienda directamente con el citado Mr. Howard, Jefe del negociado de Entomología del Departamento de Agricultura de Wáshington, en todo lo concerniente á la introducción en España de los insectos de que se ha hecho mérito. = Lo que traslado á V. S. para su conocimiento. = Dios, etc. = El Director general, Ordóñez.»



No hará el que suscribe una relación detallada respecto á la manera de cumplimentar este importante servicio, pues para ello existe la Memoria original. Recordará únicamente que recibió del insigne Mr. Howard (con quien hoy sostiene correspondencia relativa á asuntos científicos) una caja que contenía insectos vivos en estado de larva (1) de la especie *Scutellista cyanca*; que en dicha Memoria se llamaba respetuosamente la atención de la Superioridad respecto á la necesidad de empezar á estudiar seriamente la fauna entomológica de España, poniendo á contribución en esta empresa los conocimientos de todos aquellos hombres dedicados á esta interesante rama de la Zoología, pues se da el caso que esta especie de himenóptero chalcidido fué encontrado en abundancia por el que suscribe en la provincia de Huelva y posteriormente en otras varias provincias (2).

La utilidad relativa de esta especie de parasitismo es otro de los asuntos estudiados en la Memoria de que se trata, y con las opiniones del que suscribe está de perfecto acuerdo la Junta Consultiva Agronómica, según manifiesta claramente en su Informe referente á la misma.

La especie *Scutellista cyanca* es objeto, en la Memoria á que se refieren estas notas, de una descripción muy detallada traducida de un trabajo del mismo Mr. Howard, agregando el que suscribe á dicha descripción los caracteres propios de las larvas y alguna particularidad notable que no había visto consignada en ningún libro.

Finalmente, terminase esta labor con la iniciación de un estudio referente á la especie de nemátodo que, con grandes probabilidades de acierto, atribuía el que suscribe á la *Heterodera radicecola*, que produce en las raíces de las higueras unas nudosidades con cavidad interna (3).

(1) Los insectos perfectos llegaron muertos.

(2) Y es de muy mal efecto científico no conocer lo que es propio de España.

(3) Actualmente, publicada la notable obra de *Zoocécidias des plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée*, de C. Howard, hemos comprobado que esta especie es efectivamente la *Heterodera radicecola* estudiada por Frank, 1896, Kieffer, 1901, y Stefani, 1906.

La Memoria de referencia lleva consigo 7 láminas y 31 fotografías hechas del natural por el autor.

### Estudios de Patología vegetal (continuación).

Con fecha 7 de Marzo del corriente año se autorizó al que suscribe para continuar los estudios de investigación científica iniciados en la Memoria anterior, y como resultado de sus observaciones hubo de presentar á la Dirección general una segunda Memoria, que todavía no ha sido publicada, y que se refería á los siguientes asuntos:

Insectos y acáridos útiles.

Sarna de los naranjos.

La lagarta de Andalucía, *Trichosoma ú ocnogina bactica*.

Algunas cochinillas y hongos observados en la huerta de Valencia.

Nota relativa á procedimientos de extinción de las cochinillas.

Son objeto de atención especial en este trabajo los insectos coccinélidos denominados *Chilocorus bipustulatus* y *Exochomus quadripustulatus*, especies utilísimas que abundan extraordinariamente en España, y entre los acáridos se describe también la interesante especie denominada por los especialistas en arácnidos *Garipus minor*, que ha sido encontrada tanto en la región meridional como en la septentrional de España. Vive en el interior de los caparazones de las cochinillas de los olivos *Lecanium oleae*, y supone el que suscribe que se alimenta de larvas y huevecillos de esta especie de cóccido.

Otra interesante especie, aun cuando sólo ésta sea perjudicial á los naranjos y limones, ha logrado, recientemente, encontrar el firmante, y de la cual se da en la Memoria las referencias oportunas.

Trátase de un acárido que pertenece al género *Tetranychus* y produce en las cortezas de las naranjas y limones una desecación muy característica. Atribuíase este efecto á golpes sufridos por los frutos, lo cual es completamente inadmisibile.

Respecto á la especie de lepidóptero conocido en Sevi-

lla, Écija y Osuna con el nombre de *Lagarita*, no se poseen más que las observaciones hechas por Mr. Rambur y las escasas noticias consignadas en la Memoria de que se da cuenta actualmente (1).

Termina el relato con una ligera revisión de las cochini-llas existentes en la región del naranjo española, y se fija la atención muy especialmente en las especies denominadas vulgarmente *Piojo rojo, negro, blanco, Serpeta*, y en algunas criptógamas bien conocidas de los huertanos de Valencia.

Informe que en cumplimiento de la Orden de la Dirección general de Agricultura, de fecha 21 de Abril último, presenta á la Superioridad el Ingeniero Director de la Estación de Patología vegetal, 1910.

Refiérese este trabajo á una plaga existente, desde hace muchos años, en el arbolado frutal del término municipal de Toro (Zamora) y en otras localidades.

En él se consignan los caracteres específicos del lepidóp-tero (*Aglaope infausta*) (Linn.) y se comienza á estudiar la biología del mismo; se da cuenta á la Dirección general de los numerosos ensayos realizados para combatir la plaga y se anota la necesidad de emprender una activa campaña de invierno, cuyos fundamentos deben derivarse del estudio de la biología de esta perniciosa especie de insectos; y por virtud del Informe de la Junta Consultiva Agronómica, y atendiendo á una indicación del que suscribe, se encargó de este trabajo de continuación del estudio de la *Aglaope infausta*, al Inge-nero Director de la Estación Enológica de Toro, D. Marcelino Arana (2).

(1) El insecto perfecto aparece en el mes de Noviembre, y espe-ramos que el Ingeniero de la Granja de Sevilla, interesado en este asunto, nos remitirá ejemplares.

(2) Recientemente ha averiguado el que suscribe el modo de in-vernar de las orugas de esta especie en las resquebrajaduras de las cor-tezas de los frutales, de cuyo interesante dato se deduce que deben des-cortezarse y embadurnar los troncos con alquitrán, cal, etc.

Réstanos, para completar esa ligera información de los trabajos realizados por esta dependencia desde su funda-ción hasta la fecha, citar el que acabamos de presentar á la Dirección general muy recientemente, y que se refiere á una

Conferencia práctica relativa á las plagas de los olivos en Navarra y Aragón.

Trátase de divulgar estos conocimientos entre los olivi-cultores, y ha procurado el que suscribe emplear en esta con-ferencia un lenguaje sencillo, evitando, en lo posible, el uso de palabras técnicas, y se refiere al estudio de las plagas ori-ginadas por el *Lecanium oleae*, y como consecuencia, por la *Negrilla (Antennaria oleaophilla)*, así como por el insecto thysanóptero denominado *Phloeothrips oleae*.

Resta al que suscribe dar algunas noticias referentes á las consultas despachadas en la Estación, que son, durante los últimos años, unas 1.000, de las cuales figuran anotadas cerca de 800 en el libro-registro de esta Estación, pues es de notar que un buen número de ellas son verbales, y á dia-rio acuden á esta dependencia los agricultores en demanda de una fórmula, de alguna noticia ó de alguno de los folletos publicados, que están casi todos agotados.

El número de consultas ha disminuído visiblemente du-rante el último quinquenio, lo que atribuye el que suscribe á que ya existen en España algunas Estaciones y Granjas (1) bien organizadas, y á estos Centros acuden preferentemente los agricultores, por serles más fácil entenderse directamen-te con los Ingenieros encargados de estos importantes ser-vicios.

El carácter actual de esta dependencia es más bien de investigación científica, y á él acuden con frecuencia los Inge-neros Agrónomos en demanda de publicaciones, y alguna vez

(1) En cuyas dependencias se despachan constantemente multi-tud de asuntos referentes á Patología vegetal.

en consulta de casos dudosos que, por falta de elementos materiales, no les es fácil resolver de momento.

Cree el que suscribe que, con lo expuesto, basta para el objeto que V. I. nos indicaba en su comunicación de fecha 16 del corriente, y desearía haber interpretado fielmente los altos propósitos de la Dirección de su digno cargo.

Madrid, 27 de Septiembre de 1910.

El Director de la Estación de Patología vegetal.

Leandro Navarro

*Ilmo. Sr. Director general de Agricultura, Industria y Comercio.*

\_\_\_\_\_

