



REVISTA INCLUSIONES

AGRICULTURA Y FITOSANIDAD EN MÉXICO

Revista de Humanidades y Ciencias Sociales

Volumen 9 . Número Especial

Enero / Marzo

2022

ISSN 0719-4706

Editores:

Carlos Contreras Servín

María Guadalupe Galindo Mendoza

CUERPO DIRECTIVO

Director

Dr. Juan Guillermo Mansilla Sepúlveda
Universidad Católica de Temuco, Chile

Editor

Alex Véliz Burgos
Obu-Chile, Chile

Editor Científico

Dr. Luiz Alberto David Araujo
Pontificia Universidade Católica de Sao Paulo, Brasil

Editor Brasil

Drdo. Maicon Herverton Lino Ferreira da Silva
Universidade da Pernambuco, Brasil

Editor Ruropa del Este

Dr. Alekzandar Ivanov Katrandhiev
Universidad Suroeste "Neofit Rilski", Bulgaria

Cuerpo Asistente

Traductora: Inglés

Lic. Pauline Corthorn Escudero
Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

Portada

Lic. Graciela Pantigoso de Los Santos
Editorial Cuadernos de Sofía, Chile

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Carolina Aroca Toloza
Universidad de Chile, Chile

Dr. Jaime Bassa Mercado
Universidad de Valparaíso, Chile

Dra. Heloísa Bellotto
Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dra. Nidia Burgos
Universidad Nacional del Sur, Argentina

Mg. María Eugenia Campos
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Francisco José Francisco Carrera
Universidad de Valladolid, España

Mg. Keri González
Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México

Dr. Pablo Guadarrama González
Universidad Central de Las Villas, Cuba

Mg. Amelia Herrera Lavanchy
Universidad de La Serena, Chile

Mg. Cecilia Jofré Muñoz
Universidad San Sebastián, Chile

Mg. Mario Lagomarsino Montoya
Universidad Adventista de Chile, Chile

Dr. Claudio Llanos Reyes
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Dr. Werner Mackenbach
Universidad de Potsdam, Alemania
Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Mg. Rocío del Pilar Martínez Marín
Universidad de Santander, Colombia

Ph. D. Natalia Milanesio
Universidad de Houston, Estados Unidos

Dra. Patricia Virginia Moggia Münchmeyer
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Ph. D. Maritza Montero
Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Dra. Eleonora Pencheva
Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria

Dra. Rosa María Regueiro Ferreira
Universidad de La Coruña, España

Mg. David Ruete Zúñiga
Universidad Nacional Andrés Bello, Chile

Dr. Andrés Saavedra Barahona
Universidad San Clemente de Ojrid de Sofía, Bulgaria

Dr. Efraín Sánchez Cabra
Academia Colombiana de Historia, Colombia

Dra. Mirka Seitz
Universidad del Salvador, Argentina

Ph. D. Stefan Todorov Kapralov
South West University, Bulgaria

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Comité Científico Internacional de Honor

Dr. Adolfo A. Abadía

Universidad ICESI, Colombia

Dr. Carlos Antonio Aguirre Rojas

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Martino Contu

Universidad de Sassari, Italia

Dr. Luiz Alberto David Araujo

Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil

Dra. Patricia Brogna

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Horacio Capel Sáez

Universidad de Barcelona, España

Dr. Javier Carreón Guillén

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Lancelot Cowie

Universidad West Indies, Trinidad y Tobago

Dra. Isabel Cruz Ovalle de Amenabar

Universidad de Los Andes, Chile

Dr. Rodolfo Cruz Vadillo

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México

Dr. Adolfo Omar Cueto

Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

Dr. Miguel Ángel de Marco

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dra. Emma de Ramón Acevedo

Universidad de Chile, Chile

Dr. Gerardo Echeita Sarrionandía

Universidad Autónoma de Madrid, España

Dr. Antonio Hermosa Andújar

Universidad de Sevilla, España

Dra. Patricia Galeana

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dra. Manuela Garau

Centro Studi Sea, Italia

Dr. Carlo Ginzburg Ginzburg

Scuola Normale Superiore de Pisa, Italia

Universidad de California Los Ángeles, Estados Unidos

Dr. Francisco Luis Girardo Gutiérrez

Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia

José Manuel González Freire

Universidad de Colima, México

Dra. Antonia Heredia Herrera

Universidad Internacional de Andalucía, España

Dr. Eduardo Gomes Onofre

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

Dr. Miguel León-Portilla

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Miguel Ángel Mateo Saura

Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", España

Dr. Carlos Tulio da Silva Medeiros

Diálogos em MERCOSUR, Brasil

+ Dr. Álvaro Márquez-Fernández

Universidad del Zulia, Venezuela

Dr. Oscar Ortega Arango

Universidad Autónoma de Yucatán, México

Dr. Antonio-Carlos Pereira Menaut

Universidad Santiago de Compostela, España

Dr. José Sergio Puig Espinosa

Dilemas Contemporáneos, México

Dra. Francesca Randazzo

Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Honduras

Dra. Yolando Ricardo

Universidad de La Habana, Cuba

Dr. Manuel Alves da Rocha

Universidade Católica de Angola Angola

Mg. Arnaldo Rodríguez Espinoza

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

Dr. Miguel Rojas Mix

*Coordinador la Cumbre de Rectores Universidades
Estatales América Latina y el Caribe*

Dr. Luis Alberto Romero

CONICET / Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dra. Maura de la Caridad Salabarría Roig

Dilemas Contemporáneos, México

Dr. Adalberto Santana Hernández

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Juan Antonio Seda

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dr. Saulo Cesar Paulino e Silva

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dr. Miguel Ángel Verdugo Alonso

Universidad de Salamanca, España

Dr. Josep Vives Rego

Universidad de Barcelona, España

Dr. Eugenio Raúl Zaffaroni

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dra. Blanca Estela Zardel Jacobo

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Comité Científico Internacional

Mg. Paola Aceituno

Universidad Tecnológica Metropolitana, Chile

Ph. D. María José Aguilar Idañez

Universidad Castilla-La Mancha, España

Dra. Elian Araujo

Universidad de Mackenzie, Brasil

Mg. Romyana Atanasova Popova

Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria

Dra. Ana Bénard da Costa

*Instituto Universitario de Lisboa, Portugal
Centro de Estudios Africanos, Portugal*

Dra. Alina Bestard Revilla

*Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte,
Cuba*

Dra. Noemí Brenta

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Ph. D. Juan R. Coca

Universidad de Valladolid, España

Dr. Antonio Colomer Vialdel

Universidad Politécnica de Valencia, España

Dr. Christian Daniel Cwik

Universidad de Colonia, Alemania

Dr. Eric de Léséulec

INS HEA, Francia

Dr. Andrés Di Masso Tarditti

Universidad de Barcelona, España

Ph. D. Mauricio Dimant

Universidad Hebrea de Jerusalén, Israel

Dr. Jorge Enrique Elías Caro

Universidad de Magdalena, Colombia

Dra. Claudia Lorena Fonseca

Universidad Federal de Pelotas, Brasil

Dra. Ada Gallegos Ruiz Conejo

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Dra. Carmen González y González de Mesa

Universidad de Oviedo, España

Ph. D. Valentin Kitanov

Universidad Suroeste Neofit Rilski, Bulgaria

Mg. Luis Oporto Ordóñez

Universidad Mayor San Andrés, Bolivia

Dr. Patricio Quiroga

Universidad de Valparaíso, Chile

Dr. Gino Ríos Patio

Universidad de San Martín de Porres, Perú

Dr. Carlos Manuel Rodríguez Arrechavaleta

Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México

Dra. Vivian Romeu

Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México

Dra. María Laura Salinas

Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

**REVISTA
INCLUSIONES** M.R.
REVISTA DE HUMANIDADES
Y CIENCIAS SOCIALES

Dr. Stefano Santasilia
Universidad della Calabria, Italia

Mg. Silvia Laura Vargas López
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

Dra. Jaqueline Vassallo
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

**CUADERNOS DE SOFÍA
EDITORIAL**

Dr. Evandro Viera Ouriques
Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil

Dra. María Luisa Zagalaz Sánchez
Universidad de Jaén, España

Dra. Maja Zawierzeniec
Universidad Wszechnica Polska, Polonia

Indización, Repositorios y Bases de Datos Académicas

Revista Inclusiones, se encuentra indizada en:





REX



UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN



Universidad de Concepción



BIBLIOTECA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN



ORES



uOttawa

Bibliothèque Library



**HISTORIA DE LA SANIDAD VEGETAL EN MÉXICO DE 1900 A 1963.
LA COMISIÓN DE PARASITOLOGÍA AGRÍCOLA Y EL DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA**

**HISTORY OF PLANT HEALTH IN MEXICO FROM 1900 TO 1963. THE COMMISSION FOR
AGRICULTURAL PARASITOLOGY AND THE DEPARTMENT OF PARASITOLOGY**

Dr. Carlos Contreras Servín

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2221-1565>

coser@uaslp.mx

Fecha de Recepción: 18 de octubre de 2021 – **Fecha Revisión:** 16 de noviembre de 2021

Fecha de Aceptación: 04 de diciembre de 2021 – **Fecha de Publicación:** 01 de enero de 2022

Resumen

La fundación de la “Comisión de Parasitología” en México fue un hecho de trascendencia institucional, en el estudio, combate y legislación de las plagas. Con el movimiento armado de “Revolución”, el gobierno retoma la problemática fitosanitaria, la formulación de la primera ley federal de sanidad vegetal y los cambios ocurridos en el combate a las plagas. Por otra parte, en esta investigación, se muestra la transformación del departamento de defensa agrícola hasta llegar a formar la Dirección General de Sanidad Vegetal; también, se refiere a la utilización a gran escala de los plaguicidas y la evolución en el control biológico, la incorporación de los avances científicos por medio de la llamada “Revolución Verde”.

Palabras Claves

Comisión de Parasitología – Historia de la sanidad vegetal – México

Abstract

The founding of the "Parasitology Commission" in Mexico was a fact of institutional significance, in the study, combat and legislation of pests. With the armed movement of "Revolution", the government takes up the phytosanitary problem, the formulation of the first federal law on plant health and the changes that occurred in the fight against pests. On the other hand, in this research, the transformation of the agricultural defense department is shown until it became the General Directorate of Plant Health; It also refers to the large-scale use of pesticides and the evolution in biological control, the incorporation of scientific advances through the so-called "Green Revolution".

Keywords

Parasitology Commission – History of plant health – Mexico

Para Citar este Artículo:

Contreras Servín, Carlos. Historia de la Sanidad Vegetal en México de1900 a 1963. La Comisión de Parasitología Agrícola y El Departamento de Parasitología. Revista Inclusiones Vol: 9 num Esp (2022): 01-23.

Licencia Creative Commons Attribution Non-Comercial 3.0 Unported
(CC BY-NC 3.0)
Licencia Internacional



Introducción

En la sesión del día 13 de Diciembre de 1899, el señor ingeniero Don José Andrade, uno de los agricultores más distinguidos y entusiastas de México durante el Porfiriato, presentó a la Sociedad Agrícola un proyecto de creación del primer “Instituto Biológico Nacional”, idea que fue acogida con beneplácito por la Sociedad y que, desde luego, dio origen al nombramiento de una Comisión formada por el señor Andrade y el señor ingeniero don José C. Segura, director de la Escuela Nacional de Agricultura. Una vez que los señores Andrade y Segura rindieron su dictamen a la Sociedad Agrícola, fueron nombrados para que se acercasen al C. Ministro de Fomento Manuel Fernández Leal, para exponer la necesidad de que el gobierno mexicano fundase un establecimiento científico que no tuviera la misión exclusiva de enseñar, como la Escuela Nacional de Agricultura; que no se limitase al estudio de las plantas medicinales del país, como el Instituto Médico, sino que ejercitara sus energías en la protección de los cultivos y en el exterminio de las plagas¹, así como en otros problemas de índole semejante, y que por su magnitud exigían cuantiosos gastos y especiales atenciones, igualmente como un personal numeroso y dedicado. Algunos días después, en la Sociedad Científica “Antonio Alzate” habló de este proyecto Alfonso Luis Herrera, apoyándose con razones de orden económico y obteniendo la incondicional aprobación de los miembros de la Sociedad²

Antes de la creación de la Comisión de Parasitología, las circulares distribuidas por el Ministerio de Fomento, en febrero de 1900, mencionaban que el Consejo de Horticultura del Estado de California había prohibido la importación de la naranja mexicana, con el pretexto de que podía ser el agente de diseminación de una terrible plaga de gusanos. No obstante, la Sociedad Agrícola Mexicana había señalado con anterioridad que: “los agricultores de California han temido siempre la competencia con nuestra fruta, que un clima más propicio hace madurar algunos meses antes de que la americana pueda presentarse en el mercado³”.

La Comisión de Parasitología Agrícola

Diversos acontecimientos que abrumaban a la agricultura se conjugaron en el año de 1900, entre ellos, diversas plagas de insectos, roedores y daños por la sequía. En esas circunstancias, interviene el Gobierno Federal para la integración de la “Comisión de Parasitología”, dependiente de la Secretaría de Fomento. El 10 de febrero de 1900, el profesor Alfonso L. Herrera (figura 1) presentó al Ministro de Fomento el proyecto para la creación de un instituto experimental destinado al estudio de las plagas de la agricultura y los medios de extirparlas. Los proyectos presentados por Herrera y por la Sociedad Agrícola Mexicana, y la plaga de la naranja de ese año, fueron factores determinantes para que el 1º de Julio de 1900 se fundara la Comisión de Parasitología Agrícola, quedando al frente el profesor Alfonso L. Herrera, por órdenes del ingeniero Don Manuel Fernández Leal, Ministro de Fomento.

¹ A. Herrera, La comisión de Parasitología (México: Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola. Número 1, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1903), 3-4

² A. Herrera, La comisión de Parasitología... 3-4

³ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México, Siglo XX (México: Universidad Autónoma de Chapingo, 2000), 3



Figura 1

Profesor Alfonso L. Herrera director de la Comisión de Parasitología. 1900-1908

Con este hecho, la Comisión se convirtió en la primera dependencia oficial del gobierno que tuvo a su cargo el estudio y combate de insectos y enfermedades de plagas en el país. Desde sus inicios, la Comisión ya reflejaba en sus planteamientos y actividades las acciones actuales de la Sanidad Vegetal, como el análisis del daño de plagas y los beneficios económicos del control fitosanitario; convenios internacionales, legislación fitosanitaria y servicios de inspección; divulgación de los estudios de plagas y recomendaciones para su combate. La comisión trajo consigo beneficios casi inmediatamente⁴. Los objetivos iniciales de la Comisión de Parasitología presentada a la Secretaría de Fomento eran los siguientes:

1. Se establece un Departamento de Parasitología.
2. Se ocupará única y exclusivamente de lo siguiente:
 - a) Estudio de los parásitos animales y vegetales de las plantas cultivadas o explotadas en México y del modo de combatirlos.
 - b) Estudio de los medios preventivos que sean necesarios, para evitar la introducción al país de otros parásitos que puedan ser importados del extranjero.
 - c) Estudio de los procedimientos prácticos que sean necesarios para evitar la exportación de productos nacionales infestados por parásitos temibles o repugnantes, que no sean del grupo de los microbios.
 - d) Vulgarización de los conocimientos relativos a la destrucción de las plagas de la agricultura y el modo de evitarlas.
 - e) Información especial a los agricultores que consulten, en debida forma, acerca de las plagas y manera de combatirlas.
3. Dependerá únicamente de la Secretaría de Fomento.
4. Establecerá relación con las corporaciones análogas del país y del extranjero.
5. Propondrá a la Secretaría de Fomento las medidas conducentes para evitar la introducción o diseminación de parásitos.

⁴ A. Herrera, La comisión de Parasitología... 3-4.

6. Propondrá también en la forma debida, las leyes necesarias para proteger a los animales destructores de las plagas.
7. Propondrá la importación de los animales o vegetales enemigos reconocidos de las plagas del país.
8. Formará lenta y gradualmente una colección de insectos y otras plagas de la agricultura y después la expondrá al público, con el fin de ilustrarle, de una manera objetiva⁵.

La Comisión, en cuanto al personal, quedó formada del modo siguiente:

El primer Jefe fue el Biólogo Alfonso L. Herrera y como principales auxiliares y agentes viajeros actuaron los Profesores Leopoldo de la Barreda, Guillermo Gándara y Oliverio Téllez. También se contó con la participación de agentes honorarios en los estados de México, Coahuila, Chihuahua, Puebla, Tabasco y Veracruz⁶. En su primer año de vida, la Comisión de Parasitología se instaló de una manera provisional en un departamento del local que ocupaba la Sociedad Agrícola Mexicana, en el callejón de la Condesa, núm. 4, de la Ciudad de México. Uno de los primeros trabajos de Herrera fue estudiar la plaga de moscas de la fruta⁷.

Anteriormente a los estudios de Herrera, McPhail había desarrollado una trampa de vidrio muy efectiva para capturar los adultos de las moscas de la fruta. Utilizando las trampas, mismas que empleaban atrayentes e insecticidas, se capturaban las moscas de la fruta en plantaciones comerciales durante la fructificación, para identificarlas y para cuantificar las poblaciones de las moscas, como base para hacer las aplicaciones de los insecticidas⁸.

Los primeros estudios sobre la mosca de la fruta se enfocaron a la extraordinaria sensibilidad al frío de la *trypetaludens*; la investigación nacía del temor de que, por selección y adaptación, el insecto se llegara a aclimatar en comarcas mucho menos calientes que Yautepec, puesto que en todo organismo reside la facultad de plegarse, amoldarse a un cambio que sobrevenga en las condiciones de su existencia. Sin embargo, los experimentos de Herrera demostraron que la pretendida aclimatación del insecto en California era imposible, por tratarse de un insecto que exige elevado y constante grado de temperatura para vivir y multiplicarse⁹. Menciona que no obstante la cercanía de Yautepec a la Ciudad de México, era notable que encontrándose moscas de la fruta vivas y libres en el Valle de México (existen algunas de esta procedencia conservadas en el museo de Tacubaya) no se hubiera aclimatado la plaga, a pesar de que existen huertas con fruta en San Ángel y Tlalpan; esto se debía a que el clima no era el adecuado¹⁰. En relación con lo anterior, resulta importante destacar que los primeros estudios sobre la mortalidad de las larvas a altas temperaturas en la *trypetaludens* fueron conducidos por Alfonso L. Herrera y sus

⁵ A. Herrera, La comisión de Parasitología... 3-4

⁶ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 11.

⁷ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México Memoria Histórica, UASLP-CIACyT-PMCA, 2017, 45-46

⁸ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 34

⁹ A. Herrera, Plaga del gusano del Naranja (México, Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola. Número 8, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1903), 385

¹⁰ A. Herrera, No existe el gusano de la naranja en los Estados de Jalisco y Sonora (México, Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola. Número 8, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1903), 386

colaboradores. Estos estudios se hicieron como un esfuerzo para comprobar que el insecto no sería perjudicial en los Estados Unidos¹¹. Con la finalidad de defender las exportaciones, Herrera señalaba “No debe temerse que la plaga se aclimate en California, por los siguientes motivos”:

1º Porque no encontraría allí las condiciones de temperatura y medio en general que son indispensables.

2º Porque se ha combatido ya enérgicamente en México.

3º Porque es posible evitar su desarrollo en una nueva localidad y destruirla en sus tres estados, aún en el de insecto alado.

4º Porque sólo prospera en las huertas mal atendidas¹²

Una carta de fecha 3 de diciembre de 1900, signada por el Oficial Mayor del Gobierno del Estado de Morelos, relataba que los productores de cítricos que habían seguido las recomendaciones de la Comisión, habían notado una disminución sensible de la mosca de la fruta, la cual se exportó a los EUA y “fue en general bien aceptada en ese mercado”¹³.

Los asuntos de fitosanidad se habían intensificado con los Estados Unidos de América (EUA), debido a la presencia de plagas relacionadas con la exportación de productos, la mosca de la fruta y el picudo del algodnero. Con respecto al picudo del algodnero, en 1895 el insecto fue localizado en la ciudad de San Antonio, Texas. Posteriormente, se había ido extendiendo en territorio estadounidense a un promedio de 75 kilómetros por año. A solicitud de los EUA, en 1901 se forma un grupo binacional integrado por miembros de la Comisión de Parasitología Agrícola y de la División de Entomología del Departamento de Agricultura de los EUA (USDA, por sus siglas en inglés), para estudiar al picudo del algodnero, sus parásitos y los métodos de combate¹⁴.

El Dr. e Ing. Agr. Ricardo Coronado Padilla agregó que en 1901 el Prof. Herrera prosiguió la lucha contra la mosca de la fruta, la hormiga arriera, picudo del (maíz eliminar) algodnero, la conchuela del frijol, la mosca pinta de los pastos, la filoxera de la vid y algunas otras plagas y enfermedades. Inició los estudios para utilizar plantas con cierto valor insecticida y la posibilidad de controlar algunas plagas con enemigos naturales, empezando con la avispa *Inseratospilasrudinbunda*¹⁵.

En Junio de 1902 la Comisión adquirió, por disposición del sr. Ing. don Leandro Fernández, Secretario de Fomento, un pequeño Laboratorio de Bacteriología y Microscopía. Los aparatos en conjunto, puestos en México, importaron la suma de 1,449 pesos, 87 centavos, que fueron pagados del presupuesto de la Secretaría de Fomento. En lo referente a cuestiones fitosanitarias, en el año de 1902 los directivos de la Comisión de Parasitología Agrícola consideraron acertada la opinión de la Sociedad de Agricultores de Francia, en el sentido de que se hiciera una inspección minuciosa de las frutas frescas procedentes de Canadá y los EUA, y de que se prohibiera su entrada en caso de descubrirse en ellas la presencia de la escama de San José. Como derivación de esta

¹¹ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 34.

¹² A. Herrera, No existe el gusano de la naranja en los... 388.

¹³ A. Herrera, No existe el gusano de la naranj... 388.

¹⁴ Jesús Reyes Flores, “La presencia de sanidad vegetal en la agricultura mexicana del siglo XX”, Edición especial del boletín Fitófilo, num 89 (1999): 7-11

¹⁵ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 7.

afirmación, en el libro de Las Plagas de la Agricultura, editado por el Ministerio de Fomento en ese año, informan que: “la Comisión de Parasitología ha comenzado a estudiar este importante problema, estableciendo oficinas de inspección en las principales aduanas”; este comentario contiene los antecedentes de lo que sería a futuro la legislación e inspección fitosanitaria¹⁶.

Por otra parte, junto con la creación de la Comisión de Parasitología, se inició la publicación del Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola (figura 2). La Comisión publicó un número sorprendente de artículos de divulgación e información técnica. Sus publicaciones presentaban estudios de plagas de vegetales, incluyendo los roedores, aves y malas hierbas; consideraban su aparición en lugares donde no se habían reportado previamente y recomendado métodos para su control, ya sea usando sustancias químicas inorgánicas o procedimientos mecánicos¹⁷.

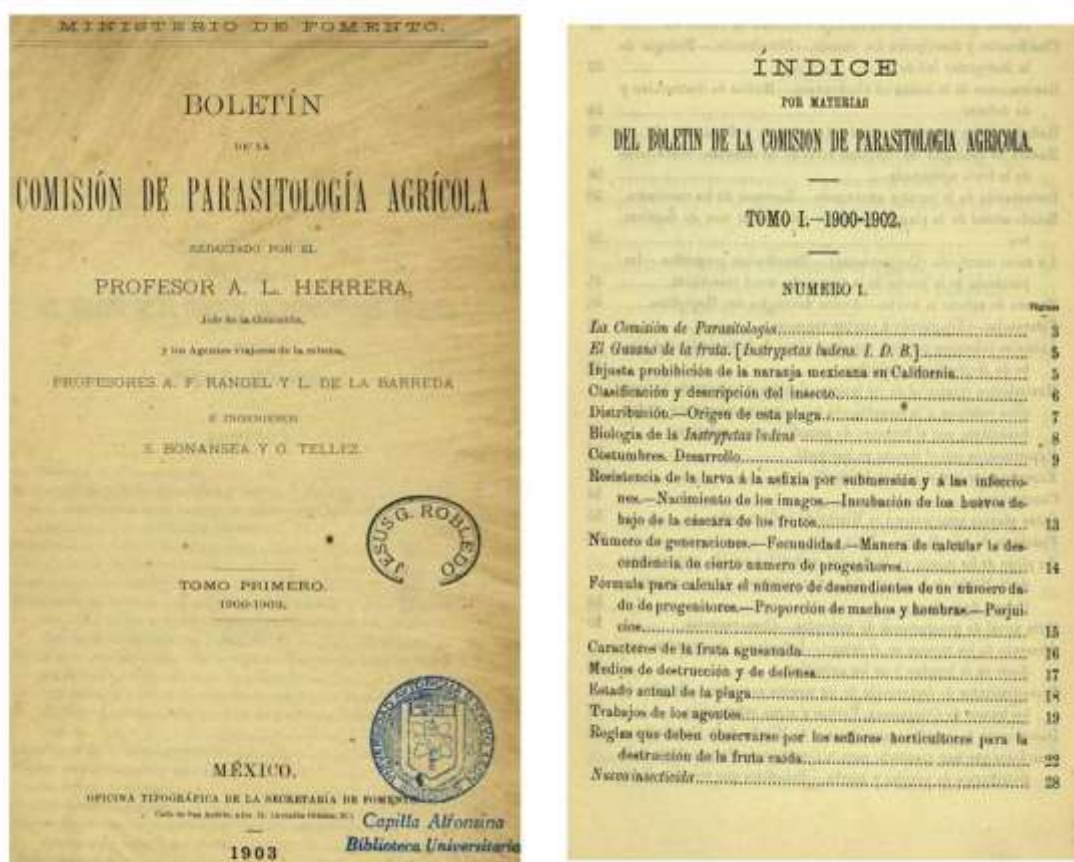


Figura 2
Primeros Boletines de la Comisión de Parasitología Agrícola

Dentro de sus incontables publicaciones, destacan las dedicadas al estudio y combate de la langosta, el picudo del algodoner, el picudo del chile, la mosca mexicana de la fruta, el tizón tardío de la papa, el ojo de gallo o mancha de hierro de cafeto, la hormiga arriera y la conchuela del frijol. En estas publicaciones, hacia 1902, ya se consignaba la aparición del barrenador de la caña de azúcar en algunas haciendas de Jalisco y en huertas

¹⁶ Jesús Reyes Flores, “La presencia de sanidad vegetal en la agricultura...”

¹⁷ Jesús Reyes Flores, “La presencia de sanidad vegetal en la agricultura ...”

de Cuernavaca, Morelos¹⁸. También son dignas de mención las 75 circulares de divulgación de la Comisión, de las cuales se destacan las siguientes:

La aplicación de la vacuna anticarbonosa. Circular No. 72. Año 1907

La langosta y la agricultura. Circular No. 74. Año 1907.

El verde de París. Circular No. 75. Año 1908¹⁹.

Entre los artículos publicados en los boletines de la Comisión sobre enfermedades se incluyeron: el combate de la mancha de hierro y el ojo de gallo del cafeto; la desinfección de semillas contra el carbón descubierto. Entre las prácticas culturales para el control de la roya del trigo, cebada y avena, mencionan la siguiente: “temprano en la mañana, pasar en las plantaciones una reata tensa para sacudir el agua de las plantas y evitar el incremento de la roya”²⁰.

Entre 1903-1904 el profesor Herrera recibió una innumerable relación de cartas de caficultores de Oaxaca; en ellas declaraban que la aplicación de la mezcla bordelesa, fungicida recomendado por la Comisión había tenido magníficos resultados en el control de la mancha de hierro del cafeto. Se calcula que en esos años se salvaron más de 250 mil plantas, cuyo valor en pesos era una cifra similar²¹.

En 1905 Herrera informó que habiéndose enseñado durante un año a los horticultores la manera de combatir la plaga de la fruta (figura 3 y 4), de una manera teórica y práctica, se dieron por terminados los trabajos en Cuernavaca. El agente iría a combatir un parásito del maguey, en Chalchicomula, Puebla. El gobierno de Morelos y el Ayuntamiento de la capital del mismo estado, se esforzaron en proseguir las labores indicadas por la Comisión, con el objetivo de acabar con la peligrosa plaga de los frutales, cuyo desarrollo era rápido, aún después de haberse extinguido totalmente²². Después de esos trabajos impulsados por Herrera, llegaban a las siguientes conclusiones:

- 1.- La plaga de la naranja no existe en todos los lugares de la República en donde se produce abundantemente esta fruta para la exportación. No existe en Sonora ni en Jalisco.
- 2.- Puede combatirse y dominarse por medios prácticos y sencillos, cuya aplicación se prosigue, con muy buen éxito, en el estado de Morelos.
- 3.- En 23 años no han podido aclimatarse en ninguna parte de los Estados Unidos y del Norte de México.
- 4.- Accidentalmente ha aparecido en Zacatlán y Guanajuato, sin poder establecerse.
- 5.- Se ha considerado, según parece, como un pretexto para impedir nuestra exportación, y ésta es cada día más difícil por el aumento en los derechos anuales y en los fletes de los Ferrocarriles del Norte ²³.

En 1907 el profesor Herrera propuso convertir la Comisión en un Instituto de Parasitología Agrícola. Sin embargo, en 1908 una reestructuración general del Ministerio de Fomento, del cual dependía la Comisión, hizo que ésta formara parte de la Estación Agrícola Central con

¹⁸ Jesús Reyes Flores, “La presencia de sanidad vegetal en la agricultura...”

¹⁹ P. Reyes Castañeda, Historia de la agricultura. Información y síntesis (México: AGT Editor, S.A., 1981), 44.

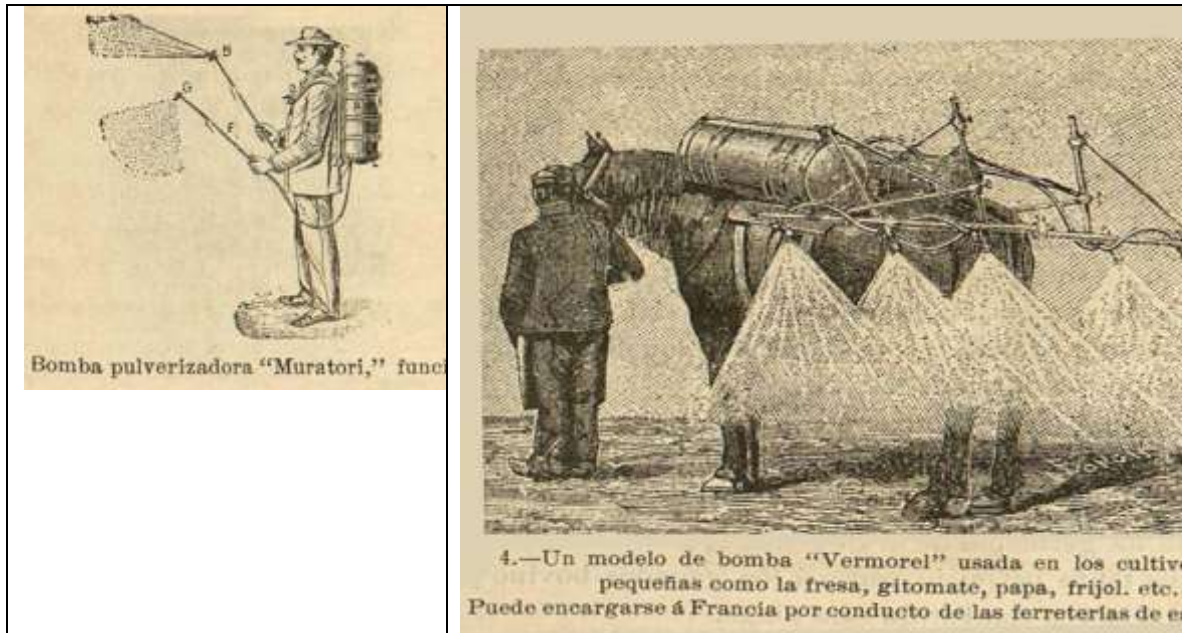
²⁰ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 11.

²¹ Jesús Reyes Flores, “La presencia de sanidad vegetal en la agricultura...”

²² A. Herrera, Concluyen los trabajos de la Comisión en Cuernavaca (México: Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola. Número 9, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1905), 424.

²³ A. Herrera, Concluyen los trabajos de la Comisión en Cuernavaca... 447-448.

el nombre de Departamento de Historia Natural, formando parte de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria (ENA), con lo cual perdió jerarquía y autonomía a la vez²⁴.



Figuras 3 y 4

Primeros métodos utilizados para la fumigación de plagas agrícola

Los departamentos de Historia Natural y Parasitología

En noviembre de 1909, la Secretaría de Fomento basada en la Ley de Servicios del Gobierno de 1891, envió un proyecto al Congreso de la Unión para crear la Dirección General de Agricultura –precursora de la posterior Subsecretaría de Agricultura y Ganadería–. Esta tendría dentro de sus funciones la previsión y extirpación de las plagas que afectaban la agricultura y la ganadería²⁵. En el artículo 13 del proyecto se establece que la Estación Agrícola Central se anexara a la Dirección General de Agricultura, con lo cual el departamento de Historia Natural fue parte de dicha dirección. Durante el periodo de 1908 a 1923 el Departamento de Historia Natural estuvo a cargo del Dr. Román Ramírez (ver Figura 56), quien fue un buen entomólogo y combatió eficientemente las plagas de la agricultura mexicana; se lo considera como el padre de la entomología económica mexicana²⁶.

A pesar de los difíciles años de la Revolución, el Departamento de Historia Natural, adscrito a la Estación Agrícola Central, continuó sus labores²⁷. Para 1912, la Sociedad Mexicana de Historia Natural había realizado una magnífica labor contribuyendo al progreso de varias ramas de la ciencia como la entomología, micología y bacteriología, de lo cual queda constancia plena en los numerosos artículos publicados en la revista *La Naturaleza* (figura 5)²⁸.

²⁴ Jesús Reyes Flores, “La presencia de sanidad vegetal en la agricultura...”

²⁵ Jesús Reyes Flores, “La presencia de sanidad vegetal en la agricultura...” 15.

²⁶ José Rodríguez Vallejo, *Historia de la fitosanidad en México...* 11.

²⁷ Jesús Reyes Flores, “La presencia de sanidad vegetal en la agricultura...” 12.

²⁸ Silverio Flores Cáceres, “Concepción histórica del desarrollo de la fitopatología en México”, *Revista Mexicana de Fitopatología*, Vol: 43 num 1 (1985): 2.

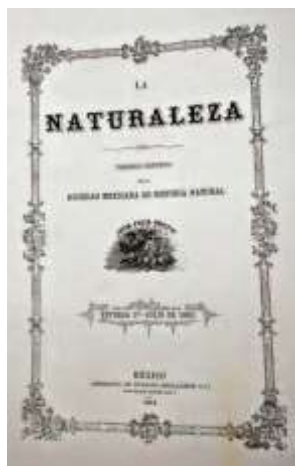


Figura 5

Revista La naturaleza, se publicó desde 1869 y 1914

El departamento de Historia Natural cambió su nombre a División de Parasitología en 1913; en 1915, a Sección de Parasitología; en 1918 cambió por Departamento de Parasitología, integrado por la Sección de Plagas, una comisión inspectora de plagas de la Comarca Lagunera y dos inspectores, uno comisionado en Ciudad Juárez, Chihuahua y otro en Houston, Texas. Este último con la obligación de estudiar el gusano rosado e informar las medidas de combate puestas en práctica por el gobierno americano²⁹. El Dr. Román Ramírez durante esta época fue Jefe del Departamento de Historia Natural de 1908-1923 (figura 6).



Figura 6

Dr. Román Ramírez Jefe del Departamento de Historia Natural de 1908-1923

Por otra parte, Alfonso L. Herrera llega en 1915 a ser el director del Museo Nacional de Historia Natural y por su iniciativa se fusiona este centro con el Instituto Médico Nacional y con el Museo de Tacubaya, para integrar la Dirección de Estudios Biológicos, que pasa a depender de la Secretaría de Agricultura y Fomento. En 1922 Herrera establece el jardín botánico del Bosque de Chapultepec y hace construir un invernadero de grandes dimensiones, y coadyuvó en el establecimiento del Zoológico de Chapultepec³⁰.

²⁹ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 11.

³⁰ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México... 51.

El día 24 de febrero de 1923, el presidente Álvaro Obregón, firmaba un decreto sobre el establecimiento de la Convención establecida entre México y otras Naciones, para la organización de la lucha contra la langosta (figura 7)³¹

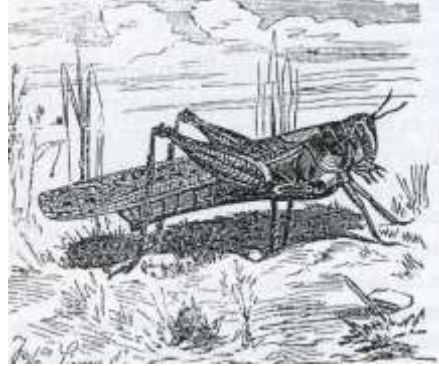


Figura 7

La langosta fue y ha sido una de las plagas históricas de México

Aunque en el programa de trabajo de la Comisión de Parasitología Agrícola se contempló la legislación del control de insectos y enfermedades de las plantas, fue hasta que entró en vigor la Ley de Plagas del 15 de noviembre de 1924 y de su reglamento – expedido el 19 de febrero de 1925– cuando se introdujo al campo mexicano, en forma definitiva, el concepto de control legal como un instrumento adicional en la lucha contra las plagas³². La Ley otorgaba todo el soporte jurídico para establecer el carácter obligatorio y de interés público de las medidas emanadas del Ejecutivo Federal para la prevención y el combate de organismos dañinos a la agricultura. Con la Ley de Plagas, México uniformaba sus instrumentos legales fitosanitarios con los de EUA, que había expedido su *Plant Quarantine Act* en 1912, y con varios países europeos que lo habían hecho desde finales del siglo XIX³³. De 1924 a 1928 el Ing. Alfonso Madariaga fue el encargado de la Sección de Parasitología. 1924-1928 (figura 8).



Figura 8

Ing. Alfonso Madariaga encargado de la Sección de Parasitología. 1924-1928

³¹ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México... 51.

³² Jesús Reyes Flores, "La presencia de sanidad vegetal en la agricultura... 16.

³³ Silverio Flores Cáceres, "Concepción histórica del desarrollo de la fitopatología... 3.

La Oficina y Departamento de Defensa Agrícola

En marzo de 1927 dentro de la estructura sobre la vigilancia fitosanitaria, existían 120 Juntas Locales y 4 Juntas Regionales con más de 500 miembros, y al 31 de mayo del mismo año ya eran 712 Juntas Locales y 31 Juntas Regionales. Por decreto presidencial del 31 de diciembre de 1926, se fundó la Oficina Federal para la Defensa Agrícola³⁴. Desde entonces se sentaron las bases para emprender los programas de largo alcance en materia entomológica y fitopatológica. Con el establecimiento de esta oficina, se designó una Comisión Mixta Internacional de Técnicos en México y en Estados Unidos de América para estudios cooperativos sobre plagas y enfermedades de las plantas. Se hizo una revisión de las disposiciones dictadas en 1917 sobre legislación fitosanitaria y de la Ley de Plagas de los Estados Unidos Mexicanos de 1924, de la que emanaron numerosos ordenamientos legales como las cuarentenas exteriores e interiores que más tarde dieron lugar a la Ley de Sanidad Fitopecuaria, publicada en el Diario Oficial en agosto de 1940. En estos años, Se inició la publicación de un Boletín Mensual (1927-28); la Bibliografía Mexicana de Fitopatología, Zoología, Entomología y Sanidad Agrícola; la Bibliografía sobre el mosaico de la caña de azúcar³⁵ y la obra titulada Principales Plagas y Enfermedades de los cultivos de la República Mexicana³⁶. Durante el periodo de 1927 a 1933, la Oficina Federal de Defensa Agrícola estuvo a cargo de los ingenieros: Francisco García Robledo, Mario Javier Hoyos y Miguel A. Robles³⁷ (figuras 9, 10 y 11).



Figura. 9., Francisco García Robledo. Responsable de la Oficina de Defensa Agrícola 1927-1928



Figura. 10. Mario Javier Hoyos Responsable de la Oficina de Defensa Agrícola. 1928-1930



Figura 11. Miguel A. Robles Responsable de la Oficina de Defensa Agrícola. 1931

En 1934, la Oficina para la Defensa Agrícola recibió el nombre de Servicio Federal de Defensa Agrícola y Sanidad Vegetal; entonces esta Oficina y la Comisión inspectora de plagas de la Comarca Lagunera, que dependía de ella, pasaron a formar parte de la Dirección General de Fomento Agrícola. Posteriormente, se le asignó como Oficinas de Sanidad Vegetal y, en enero de 1935, su nombre cambió al Departamento de Defensa Agrícola³⁸.

³⁴ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 151.

³⁵ A. Dampf y August Busck, Una Palomilla (*Stenomacrambina* Busck) como una nueva plaga del Algodón en el estado de Oaxaca. Estudios de la Oficina Federal para la Defensa Agrícola, 1929.

³⁶ Silverio Flores Cáceres, "Concepción histórica del desarrollo de la fitopatología... 2.

³⁷ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 151.

³⁸ Jesús Reyes Flores, "La presencia de sanidad vegetal en la agricultura... 31.

En los años de 1934 a 1941, los funcionarios que se desempeñaron como titulares de la dependencia encargada de la sanidad vegetal del país fueron, en orden cronológico: el Agr. Fernando Foglio Miramontes (figura 12), quien se hizo cargo de la Jefatura del Servicio Federal de Defensa Agrícola y de Sanidad Vegetal de la Dirección General de Fomento Agrícola, que cambió después de nombre por el de Dirección General de Agricultura, del 1° de enero de 1934 al 1° de enero de 1935. La Oficina Federal de Defensa Agrícola se designó como Oficina de Sanidad Vegetal, del Departamento de Agronomía, de la Dirección General de Agricultura, además de cumplir con las actividades normales de la Oficina. También se estableció el Reglamento para la Importación de Semillas y de productos agrícolas destinados a la siembra y reproducción³⁹.

Del 1° de enero de 1935 al 30 de diciembre de 1936, el Ing. Leopoldo de la Barreda dirigió el Departamento de Defensa Agrícola (figura 13, que cambió de nombre en 1936 al de Departamento de Sanidad Vegetal. Se continuó el combate de las plagas emergentes y las comunes de la agricultura. Durante este tiempo se actualizaron las disposiciones para el control químico del gusano rosado del algodnero, que quedaron incluidas en la Cuarentena Interior No. 1. Se modificó la Cuarentena No. 5 para incluir lo relativo a evitar la introducción de la mosca del mediterráneo y se dictó el Acuerdo para Reglamentar el combate del picudo del algodnero *Anthonomusgrandis*Boheman⁴⁰. El Ing. Lorenzo Jiménez se hizo cargo del Departamento de Sanidad Vegetal, del 27 de febrero al 24 de septiembre de 1937 (figura 14), después nombrado Departamento de Defensa Agrícola. El Ing. Agr. Adalberto Polo Celis lo reemplazó, actuando del 27 de septiembre de 1937 al 3 de noviembre de 1941 (figura 15)⁴¹.



Del Departamento de Defensa Agrícola a la Dirección General de Sanidad Vegetal

A finales de 1941 el Departamento de Defensa Agrícola cambió su nombre al de Departamento Fitosanitario y, en 1944, al de Oficina Fitosanitaria, sin ningún cambio en su estructura ni en sus funciones⁴². Durante los años de 1941-1947/1949-1949, el Ing. Ricardo

³⁹ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 9.

⁴⁰ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 9.

⁴¹ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 9.

⁴² Jesús Reyes Flores, "La presencia de sanidad vegetal en la agricultura... 34.

Coronado Padilla fue el Jefe del Departamento Fitosanitario de Defensa Agrícola (figura 16).

En 1943 la Oficina de Estudios Especiales, subvencionada por la Fundación Rockefeller, abrió una oficina en las instalaciones de Sanidad Vegetal, en San Jacinto, D. F., para sumar esfuerzos a los que ya se realizaban en México en lo relativo a investigaciones entomológicas y fitopatológicas⁴³. En el periodo 1947-1948, el Ing. Horacio Aburto Valencia fue el responsable del Departamento de Defensa Agrícola (figura 17)⁴⁴.



Durante la década del cincuenta, los encargados del Departamento de Defensa Agrícola fueron los ingenieros: Darío L. Arrieta Mateos, Jefe del Departamento de Defensa Agrícola en 1951-1953, y, posteriormente, regresó para dirigir el Departamento de 1959 a 1964 (Figura 18), siendo el primer director de la Dirección General de Sanidad Vegetal. El Ing. Esteban Uranga Prado, fue jefe del Departamento de Defensa Agrícola durante el periodo 1953-1956 (figura 19); el Ing. Alonso Blackaller V. fue responsable del departamento de 1956 a 1957 (figura 20); en tanto que el Ing. Benjamín Cortina fue director de Dirección General de Defensa Agrícola de 1957-1959 (figura 21)⁴⁵.

En esta época, continuó la euforia del desarrollo técnico. En la organización de la Dirección General de Defensa Agrícola se establecieron oficinas especializadas de entomología, fitopatología, control biológico y de parasiticidas⁴⁶.

⁴³ P. Reyes Castañeda, Historia de la agricultura... 38.

⁴⁴ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México... 75.

⁴⁵ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México... 75.

⁴⁶ P. Reyes Castañeda, Historia de la agricultura... 38.



Otro hecho relevante fue que el ingeniero Ricardo Coronado trabajó en la campaña del chamusco del plátano en Tabasco en los años de 1938 y 1939; posteriormente, de 1949 a 1954, fue nombrado Jefe del Departamento Fitosanitario de la Dirección General de Agricultura. Entre las aportaciones de su labor está haber constituido las bases de la organización de la actual Dirección General de Sanidad Vegetal y fundar la revista *Fitófilo*⁴⁷.

La Revolución Verde

En 1942, a invitación del Gobierno Mexicano, un grupo de especialistas agrícolas americanos, integrado por los Drs. Elvin C. Stakman de la Universidad de Minnesota, Paul C. Mangelsdorf de Harvard y Richard Bradfield de Cornell, recorrieron el campo mexicano con fines de identificar las causas de los problemas que limitaban los rendimientos de la agricultura nacional. Su diagnóstico, dado a conocer en un informe a las autoridades mexicanas, fue concluyente:

- Agotamiento de la fertilidad de los suelos agrícolas.
- Utilización de variedades de maíz, frijol y trigo obsoletos e inapropiados para una agricultura moderna con uso de fertilizantes.
- Semillas muy mezcladas de diferentes variedades, que complicaban el cultivo y la cosecha.
- Presencia de plagas, como insectos y roedores. Medidas de control deficientes.

De este diagnóstico surgió el convenio de Cooperación entre el Gobierno Mexicano y la Fundación Rockefeller, para la modernización de la investigación agrícola mexicana, enmarcándola en el método científico y en la capacitación de jóvenes agrónomos mexicanos como investigadores, mediante estudios de postgrado en las universidades americanas⁴⁸.

Posteriormente, Norman Borlaug, estando en Dupont, fue invitado por la Fundación Rockefeller a formar parte del equipo técnico que recién comenzaba a trabajar en un programa de colaboración en investigación agrícola con la Secretaría de Agricultura y

⁴⁷ Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). 2000. Personajes ilustres de la parasitología vegetal. México, SAGAR. *Fitófilo*, Edición especial. No.93, Noviembre, Año L, 16.

⁴⁸ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 13.

Ganadería del Gobierno de México. El programa se llamó “Oficina de Estudios Especiales”, y Norman Ernest Borlaug se incorporó al proyecto como patólogo de maíz y frijol, en 1944, y al año siguiente comenzó a trabajar con trigo en los Valles Altos de la Mesa Central, El Bajío y en el Valle del Yaqui, en Sonora. Concluida la etapa de la Oficina de Estudios Especiales, y establecido el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas en 1961⁴⁹, Borlaug describe la situación de esa época de la siguiente forma:



Figura 22
Norman Ernest Borlaug

El máximo de técnicos de la Oficina de Estudios Especiales entre 1957 y 1959 llegó a 110 ó 115 mexicanos y 15 ó 19 norteamericanos. Éste fue el mayor número de miembros del equipo, incluyendo becarios en el extranjero⁵⁰. Norman Borlaug también cita que Pepe José Rodríguez Vallejo fue el primer becado por la Fundación Rockefeller⁵¹. José Rodríguez Vallejo, en su obra sobre la fitosanidad en el siglo XX, relata este hecho:

Me tocó por suerte y buena oportunidad ser en 1943 el primer ingeniero agrónomo mexicano de incorporarme al programa cooperativo del Gobierno Federal Mexicano y la Fundación Rockefeller, y ser testigo pocos años después de la gran actividad de más de 500 ingenieros agrónomos, que en unos 30 años fueron más de 1000, para desarrollar la investigación agrícola nacional ya dentro de los principios del método científico y obtener resultados que cambiaron la agricultura nacional con la aplicación de sus resultados⁵².

Edwin J. Wellhausen también comenta que, al comenzar el programa en 1943, no había en general mucha comprensión para la investigación, aunque los altos funcionarios de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, don Marte R. Gómez y don Alfonso González Gallardo sí la entendían y la apoyaban. Sin embargo, poca gente conocía el trabajo de los investigadores. Los agricultores no tenían fe en los técnicos, aunque esto ocurría también en otros países más avanzados.

⁴⁹ Eduardo Casas y Gregorio Martínez, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Mexico, 2008, 27

⁵⁰ Eduardo Casas y Gregorio Martínez, Instituto Interamericano de Cooperación...

⁵¹ Eduardo Casas y Gregorio Martínez, Instituto Interamericano de Cooperación... 27.

⁵² José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 180.

En esta época comenzaban a aparecer programas internacionales. México, en cooperación con la Fundación Rockefeller, estableció el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz (figura 23) y Trigo (CIMMYT)⁵³.



Figura 23
Mejoramiento de Maíz

Wellhasen señala que el problema inicial que tenía el cultivo del trigo era su susceptibilidad a la roya. Ningún agricultor quería pedir crédito para invertir en fertilizantes para el trigo, porque la roya destruía los campos de cultivos. Se formaron variedades resistentes a la roya, las cuales, además, tuvieron una gran capacidad de respuesta a los fertilizantes, produjeron más rendimiento, más ganancias, con lo cual cambió la producción de trigo en México, su adopción fue rápida. Esto llama la atención de la gente de muchos países, en particular en India y Pakistán⁵⁴.

En 1945 se entregaron a los agricultores del Bajío semilla de las selecciones Supremo 211, Renacimiento, Kenya Rojo y Kenya Blanco, que en ensayos anteriores habían mostrado resistencia a las razas prevalecientes del hongo *Pucciniagraminis f. sp. tritici*. En 1948 se liberaron las primeras variedades de trigos híbridos mexicanos resistentes a las razas presentes en el país del hongo mencionado⁵⁵.

En 1951 se identificó en las regiones trigueras mexicanas de la raza 15B, detectada pocos años antes en Canadá y los Estados Unidos de Norteamérica. Las variedades Kentana 48, Kenya Rojo, Kenya Blanco y Lerma 50 mostraron su resistencia. En 1953 se presentó la raza 139, que eliminó algunas de las variedades mencionadas, lo que creó seria preocupación y alarma en el país; pero la Secretaría de Agricultura y Ganadería en 1954 estableció un programa de emergencia que aceleró la liberación y la multiplicación de semillas de las variedades Chapingo 52, Chapingo 53, Yaqui 53, Bajío 53, y en 1954 las de Cajeme 54, Kentana 54 y el Lerma Rojo. Para ello, la Dirección de Agricultura organizó el Departamento de Semillas, a cargo del Ing. Agr. José Rodríguez Vallejo. En 1961 el Departamento fue transformado en el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), de acuerdo con los señalamientos de la Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas.

⁵³ Eduardo Casas y Gregorio Martínez, Instituto Interamericano de Cooperación... 21-22.

⁵⁴ Eduardo Casas y Gregorio Martínez, Instituto Interamericano de Cooperación... 25.

⁵⁵ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 83.

Desde el invierno de 1955-1956 la temible enfermedad de la roya del tallo del trigo, causada por *Pucciniagraminis f. sp. tritici*. Entre 1950 y 1960 se presentó otro grupo de razas del hongo en la parte central de país; pero se liberaron otras variedades resistentes de los campos experimentales del Yaqui, Sonora, y de Chapingo, evitando con su siembra daños a las siembras comerciales de trigo del país⁵⁶.

Por otra parte, con los recursos económicos del Gobierno Mexicano y la Fundación Rockefeller, con científicos mexicanos y norteamericanos y con el entusiasmo de miles de agricultores de los estados de Sonora y el Bajío, México proyectó su tecnología hacia el mundo, proyección que la historia registra como uno de los acontecimientos del siglo y que confirma las ideas de James Garfield. Los protagonistas de la “Revolución Verde”, por haber logrado llevar “pan y paz” a los países citados, recibieron del Comité Nobel del Parlamento Noruego del Premio Nobel de la Paz 1970. Éste fue recibido el 11 de diciembre de ese año en Oslo, Noruega por Norman E. Borlaug.



Figura 24
Norman Ernest Borlaug, Premio Nobel de la Paz

Sin embargo, Borlaug (figura 24) reconoce que los protagonistas de la “Revolución Verde”⁵⁷ fueron:

- a) Los agricultores de México que produjeron las semillas mejoradas que se exportaron a los países ya enumerados.
- b) Los agrónomos que constituyeron el equipo básico de científicos sobre los cuales recayó la responsabilidad de especificaciones, planeación, ejecución, recolección, concentración, análisis, síntesis y conclusiones de todo el programa de investigación, usando como metodología la observación y la experimentación.

⁵⁶ José Rodríguez Vallejo, Historia de la fitosanidad en México... 84.

⁵⁷ P. Reyes Castañeda, Historia de la agricultura... 167-168.

c) Las autoridades de agricultura de México que, con su preparación agronómica y visión, dieron apoyo a los programas de investigación. En forma relevante se cita a tres distinguidos agrónomos: Marte R. Gómez, Ricardo Acosta y Emilio Gutiérrez Roldán⁵⁸.

El éxito del programa de trigo en México y su proyección internacional, según Reyes Castañeda debe atribuirse a muchos factores, pero resumidamente se hace referencia a:

1. El alto nivel académico y dotes personales que indujeron al equipo a una entrega total al trabajo.
2. La selección del personal técnico integrante del grupo.
3. La dedicación exclusiva al fitomejoramiento de la especie de trigo.
4. Los recursos económicos y de agilidad administrativa que permitieron ahorro de tiempo y movimientos.
5. Escaso burocratismo⁵⁹.

Los efectos espectaculares que se obtuvieron con el uso de trigos mexicanos y los paquetes tecnológicos desarrollados en México desde la década de 1950 (ver Figura 90) fueron aplicados extensamente en la India, Pakistán y Filipinas en la década de 1960, y en otros países: Afganistán, Ceilán, Indonesia, Irán, Kenya, Malaya, Marruecos, Tailandia, Túnez y Turquía⁶⁰.

Evolución de los métodos de combate a las plagas

En el año 1943 se estableció en el ingenio “El Potrero” (Atoyac, Veracruz) la primera colección de 102 variedades de caña con fines de hibridación, control de plagas y enfermedades. También se desarrolló un método para desinfectar frutos mediante el uso de aire caliente con vapor; este tratamiento, en 1945, le abrió las puertas a las exportaciones de naranja, pomelo y mango⁶¹.

En cuanto al uso de herbicidas, éste se inició en México en la década de 1950. Posteriormente, en los siguientes años se emplearon grandes volúmenes de agroquímicos en: valles de Mexicali y del Yaqui, Costa de Hermosillo en Sonora, La Laguna; Norte de Tamaulipas, El Bajío, Ciénaga de Chapala y el Sureste. Los cultivos en donde más se aplicaron fueron: maíz, sorgo, algodón, caña de azúcar, piña, arroz, y en potreros. En general, México ha utilizado los agroquímicos: fertilizantes, insecticidas, fungicidas, fumigantes, nematocidas, fitoreguladores y herbicidas⁶². Otras actividades importantes se relacionan con el Laboratorio de Fitopatología, mismo que en 1955, en seis meses de actividad, diagnosticó enfermedades de cultivos de importancia económica enviadas de diferentes partes del país⁶³.

La utilización de los plaguicidas en el campo mexicano

La primera legislación mexicana emitida en 1924 trataba sobre la necesidad económica de proteger a los productos agrícolas para consumo nacional y aquellos

⁵⁸ P. Reyes Castañeda, Historia de la agricultura... 169.

⁵⁹ P. Reyes Castañeda, Historia de la agricultura... 169.

⁶⁰ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México... 79.

⁶¹ P. Reyes Castañeda, Historia de la agricultura...

⁶² P. Reyes Castañeda, Historia de la agricultura... 188-189.

⁶³ Jesús Reyes Flores, “La presencia de sanidad vegetal en la agricultura... 49.

dedicados a la exportación. De esta manera, el combate de plagas se convierte en la acción estratégica más importante para lograr altas cosechas. Esto facilitó la introducción de un número creciente de plaguicidas a partir de la década del cuarenta⁶⁴.

Es en los años cuarenta, cuando se inicia en México el empleo masivo de plaguicidas para incrementar la producción agropecuaria, al disminuir o eliminar las plagas que afectaban diversos cultivos. Su uso intensivo se dio primero en el algodón, de gran importancia por la demanda que tenía en el exterior. Gradualmente se fueron también aplicando a los cultivos destinados al mercado nacional⁶⁵. Norman Borlaug ha comentado al respecto:

Nunca recomendé usar el DDT en trigo porque no fue necesario pero vi sus efectos benéficos en el control de plagas en maíz, en frijol y en otros cultivos, y vi también, como el DDT salvó millones de vidas, amenazadas por la malaria, en las regiones tropicales de todo el mundo, incluido México porque el DDT combate a los mosquitos con efectividad. En nuestro juicio, debemos tener esto en cuenta. Dicho sea de paso, creo que fui el introductor del DDT experimental en México, en 1944, luego; Pepe (Rodríguez Vallejo) trabajó el control del picudo del frijol, una plaga muy destructiva para lo que le traje un poquito de DDT a Chapingo⁶⁶.

Los acontecimientos anteriores se deben a que, después de la Segunda Guerra Mundial, los países industrializados incrementaron sus cosechas gracias a métodos intensivos y nuevas tecnologías. Esto condujo, entre otras cosas, a la progresiva adopción en el sector agrícola de los sistemas de cultivo que dieron origen a la Revolución Verde⁶⁷

Conclusiones

Dentro del periodo de 1900-1923, se enmarca el movimiento de “Revolución Mexicana”, movimiento que transformaría las estructuras gubernamentales y científicas del país, ocasionando que se abriera una nueva época para la ciencia mexicana. A partir de entonces la especialización se acentuó notablemente y las investigaciones, prácticamente en todas las áreas de la ciencia, se multiplicaron con rapidez. Nuevas instituciones sustituyeron a las anteriores y otras se crearon para dar cabida al amplio desarrollo agrícola del siglo XX, como fue el caso de la fundación de la Comisión de Parasitología en 1900, en pleno esplendor del Porfiriato hasta la creación del Departamento de Parasitología en los primeros años de la etapa posrevolucionaria.⁶⁸

En el periodo de 1924-1941, la importancia que le dio el Gobierno Federal al combate de las plagas, se vio reflejada en la estructura del Departamento de Parasitología; por ejemplo, entre 1924-1926, el Departamento quedó reducido a una Sección de Parasitología, adscrita a la ENA. Sin embargo, en 1926 se incorporó a la Dirección General de Agricultura y Ganadería, bajo el nombre de Sección de Plagas. En 1937 se transforma en Departamento de Defensa Agrícola, con lo cual recobro su categoría administrativa inicial⁶⁹.

⁶⁴ Iván Restrepo, *Naturaleza muerta. Los plaguicidas en México* (México: Ediciones Océano, 1988), 51.

⁶⁵ Iván Restrepo, *Naturaleza muerta. Los plaguicidas en México...* 99.

⁶⁶ Eduardo Casas y Gregorio Martínez, *Instituto Interamericano de Cooperación...* 36.

⁶⁷ Iván Restrepo, *Naturaleza muerta. Los plaguicidas en México...* 17.

⁶⁸ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, *La Sanidad Vegetal en México...* 59.

⁶⁹ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, *La Sanidad Vegetal en México...* 73.

Si bien es cierto, que como dependencia del Gobierno Federal, no se le dio un mayor peso al combate de plagas, debido a que la instancia encargada de la parasitología, se mantuvo como Departamento en el mejor de los casos. Sin embargo, en el plano legal, los años de 1924-1941, fueron de suma importancia para el futuro de la sanidad vegetal, debido a las leyes y reglamentos, que surgieron en dicha época, entre las que se puede destacar: La Ley de Plagas de los Estados Unidos Mexicanos 1924, Reglamento de Policía Sanitaria Agrícola de 1927 y La Ley de Sanidad Fitopecuaria de 1940⁷⁰. Estas disposiciones legales, fueron acompañados de diversos reglamentos que sirvieron de base para establecer cuarentenas exteriores e interiores en México, dando un gran paso en el plano normativo e institucional sobre el combate a las plagas.

También, en el curso de 1924-1941, se impulsó el control biológico, como fue el caso de la plaga de langosta, misma que se intentó controlar con la parasitación de adultos, por medio de larvas de moscas de la familia Tachinidae y Sarcophagidae o los trabajos que se iniciaron para el control de la mosca prieta de los cítricos⁷¹.

El combate a las epidemias agrícolas se diversifica conforme se tienen mejores conocimientos sobre las plagas. Las nuevas tecnologías para la lucha de estos flagelos, van a ser paulatinamente incorporadas conforme se conocen, difunden y llegan a México. La ciencia mexicana, también realiza aportes propios al conocimiento de las plagas, este avance científico va asociado a la transformación de la vieja escuela de agricultura de San Jacinto por la nueva Escuela Nacional de Agricultura (Chapingo), este florecimiento de las ciencias agronómicas va acompañado de la fundación de otras escuelas como la Escuela Particular de Agricultura de Ciudad Juárez (Hermanos Escobar, la cual desaparecería en 1990) y la Antonio Narro, entre otras. Este florecimiento de la enseñanza agrícola, daría origen en los siguientes años, a la especialidad en parasitología agrícola⁷².

Se puede destacar que en los años de 1941 a 1963, el Departamento de Defensa Agrícola pasó a ser la Dirección General de Defensa Agrícola en 1957, dentro de su estructura orgánica se crearon oficinas especializadas de entomología, fitopatología, control biológico y de parasiticidas, transformando la práctica científico-administrativa de la sanidad vegetal en México. Dentro de este panorama, algunos destacados profesores e investigadores, como el Ing. Ricardo Coronado Padilla desempeñaron la función pública al dirigir en este caso, el Departamento Fitosanitario de Defensa Agrícola⁷³.

Relacionada a la transformación institucional de las dependencias encargadas de la sanidad vegetal, en los años cuarenta y cincuenta del siglo pasado, se dio una euforia por el desarrollo técnico-científico, asociada a lo que posteriormente se le dominaría “La Revolución Verde”. Este acontecimiento estuvo atado a varios factores inseparables y ligados entre sí, entre los que sobresale la firma de “Cooperación del Gobierno Mexicano con la Fundación Rockefeller”, dicha colaboración permitió la capacitación de jóvenes agrónomos mexicanos como investigadores, mediante estudios de posgrado en las universidades americanas, con lo cual fue posible, de la apropiación de nuevos

⁷⁰ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México... 73.

⁷¹ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México... 73.

⁷² María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México... 59.

⁷³ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México... 93.

conocimientos científicos, desarrollados durante la época de la Segunda Guerra Mundial, utilizado los agroquímicos: fertilizantes, insecticidas, fungicidas, fumigantes, nematocidas, fitorreguladores y herbicidas, el mejoramiento de semillas y el desarrollo de paquetes tecnológicos entre otros aspectos relevantes⁷⁴.

En la lucha contra las plagas, destaca la cooperación internacional, para combatir plagas transfronterizas como la langosta y la creación de entidades como el “Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA)”. El control biológico fue evolucionando a medida que se conocieron enemigos naturales de las plagas en otras partes del mundo.

Por último, se puede decir que el periodo de 1941-1963, fue prolífico en el surgimiento de algunas de las sociedades científicas que persisten hasta nuestros días como la: Sociedad Mexicana de Entomología, Sociedad Mexicana de Fitopatología, Sociedad Mexicana de Micología, la de Nematología, la de Malezas, entre otras⁷⁵.

Bibliografía

Fuentes primarias

Herrera, A. “La comisión de Parasitología”. México: Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola. Número 1, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. 1903.

Herrera, A. “Plaga del gusano del Naranja”. México: Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola. Número 8, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. 1903.

Herrera, A. “No existe el gusano de la naranja en los Estados de Jalisco y Sonora”. México: Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola. Número 8, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. 1903.

Herrera, A. “Concluyen los trabajos de la Comisión en Cuernavaca”. México: Boletín de la Comisión de Parasitología Agrícola. Número 9, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento. 1905.

Fuentes secundarias

Casas, Eduardo y Martínez Gregorio. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, México. 2008.

Dampf, A. y Busck August. Una Palomilla (*Stenomacrambina* Busck) como una nueva plaga del Algodón en el estado de Oaxaca. Estudios de la Oficina Federal para la Defensa Agrícola. México. 1929.

Flores Cáceres, Silverio. “Concepción histórica del desarrollo de la fitopatología en México”. Revista Mexicana de Fitopatología, Vol. 3 num 1 (1985).

⁷⁴ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México... 93.

⁷⁵ María Guadalupe Galindo Mendoza y Carlos Contreras Servín, La Sanidad Vegetal en México... 93.

Historia de la Sanidad Vegetal en México de 1900 a 1963. La Comisión de Parasitología Agrícola y El Departamento... pág. 23

Galindo Mendoza María Guadalupe y Contreras Servín Carlos. La Sanidad Vegetal en México Memoria Histórica. México, UASLP-CIACyT-PMCA. 2017.

Restrepo, Iván. Naturaleza muerta. Los plaguicidas en México. México: Ediciones Océano. 1988.

Reyes Castañeda, P. Historia de la agricultura. Información y síntesis. México: AGT Editor, S. A. 1981.

Reyes Flores, Jesús. "La presencia de sanidad vegetal en la agricultura mexicana del siglo XX". México. Edición especial del boletín Fitófilo, número 89. 1999.

Rodríguez Vallejo, José. Historia de la fitosanidad en México, Siglo XX. México: Universidad Autónoma de Chapingo. 2000.

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR). Personajes ilustres de la parasitología vegetal. México, SAGAR. Fitófilo, Edición especial. No.93, Noviembre, Año L. 2000.

REVISTA
INCLUSIONES M.R.
REVISTA DE HUMANIDADES
Y CIENCIAS SOCIALES

CUADERNOS DE SOFÍA
EDITORIAL

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Inclusiones**.

La reproducción parcial y/o total de este artículo debe hacerse con permiso de **Revista Inclusiones**.