

### 3 SU GESTACIÓN Y DESARROLLO (1941 - 1963)

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 funciones. En mayo de 1947, de nuevo recobró su nombre. El 30 de marzo de 1949 se creó, por Acuerdo Presidencial, la Dirección General de Defensa Agrícola; el decreto fue publicado en el Diario Oficial hasta el 6 de junio del mismo año.

El responsable de Sanidad Vegetal de 1941 a 1947 fue el Ingeniero Ricardo Coronado Padilla, quien se distinguió por ser el alumno más destacado de la primera generación de especialistas en parasitología agrícola de la Escuela Nacional de Agricultura y el principal promotor e impulsor de las estructuras y aspectos legales de Sanidad Vegetal en México. Este período fue de gran actividad técnica; se puede afirmar que el parteaguas técnico de Sanidad Vegetal se inicia en este período, y que su inercia se deja sentir hasta hoy día.

Una de sus primeras medidas fue publicar de nuevo el boletín de divulgación de las actividades de Sanidad

Vegetal, iniciado por la Comisión de Parasitología Agrícola en 1900, continuado por la Oficina de Defensa Agrícola en 1927 y, suspendido casi 10 años atrás. A esta publicación mensual se le dio el nombre de *Fitófilo*, que significa: "amigo de las plantas". El primer número fue publicado en marzo de 1942, y su contenido varió sustancialmente de los anteriores boletines, pues en éstos los temas publicados guardaban en balance las diferentes acciones de la Oficina de Defensa, mientras que en el *Fitófilo* su contenido era esencialmente técnico. Fue el medio utilizado para dar a conocer las plagas localizadas en los cultivos, los últimos adelantos en su control y en menor grado las disposiciones legales. La publicación del *Fitofilo* estuvo financiada en parte por la cooperación de los Comités de Sanidad Vegetal de diferentes estados.

Uno de los métodos para combatir plagas que se le presta atención especial en este periodo es al control biológico, sobretodo porque tenía un costo menor que el uso de insecticidas y además se autoperpetuaba si era usado adecuadamente. Esta visión se plasma con toda claridad al consignarse en el primer párrafo del primer número del *Fitófilo* que "El Departamento Fitosanitario tiene a su cargo el estudio de la biología de los parásitos de las plantas y los procedimientos de combate que se aplican para su control...". Al iniciar el segundo párrafo dice que la Sección de Investigación "es la encargada de efectuar estudios biológicos sobre los diferentes parásitos de las plantas de importancia económica..."

El Departamento Fitosanitario establece que en México hay más de 15 plagas de importancia económica,



que pueden ser controladas mediante enemigos naturales, entre las que destacan varias especies de áfidos, escamas algodonosas y duras, piojos harinosos, mosquitas y gusanos de lepidópteros.

Se inicia la cría de *Trichogramma spp.*, parasitode de huevecillos, para el control del gusano barrenador de la caña de azúcar en los ingenios de Sinaloa, y para el control del gusano cogollero, *Heliothis spp.*, en Nuevo León. Se le da continuidad a los trabajos iniciados en 1935 para el control biológico del picudo y gusano rosado del algodón en el laboratorio entomológico de Torreón, Coahuila. En la aplicación de este método tuvo un papel preponderante el Ingeniero Alfonso Delgado del Garay.

En 1942, durante la Segunda Conferencia Interamericana de Agricultura, celebrada en México, la Secretaría de Agricultura y el USDA acuerdan introducir de nuevo al *E. serius* y varios hongos entomopatógenos para el control de la mosca prieta de los cítricos, la cual ya se había dispersado, a lo largo del litoral del Pacífico hasta Colima, atacando en forma intensa a la naranja, algunas especies de otros cítricos y de sapotáceas; la guayaba, y, en menor grado, mango y café.

Otra de las áreas importantes del Departamento Fitosanitario fue la Sección de Campañas Fitosanitarias. Era la encargada de proyectar los planes generales de campañas que sirvieran de base a los programas fitosanitarios en los estados, los cuales eran operados por 31 delegaciones de Sanidad Vegetal en el país, y a la vez coordinaba las Juntas de Defensa Agrícola. Esta Sección, con sus objetivos, todavía existe en la actual organización

de Sanidad Vegetal, lo que es un claro indicio de la previsión técnica de esa época. Las campañas mas importantes que se llevaron a cabo eran contra el gusano rosado, el picudo del algodón, el chapulín, el gusano bellotero, el gusano cogollero, el gusano medidor, la rata de campo y la hormiga arriera.

La relación con EUA, se mantenía. El laboratorio de investigación de moscas de la fruta rendía importantes frutos. Se empezó a usar una trampa de vidrio -a la que posteriormente se le denominaría McPhail-, con el objeto de conocer la infestación de la mosca mexicana de la fruta; esta trampa todavía se utiliza en los programas de control de las moscas de la fruta del género *Anastrepha*. Se descubrió que las proteínas hidrolizadas derivadas del maíz son cebos muy atractivos para los adultos de esta plaga; este cebo es hasta la fecha el único que se utiliza para el control de la mayoría de las especies de mosca de la fruta, incluyendo la mosca del Mediterráneo.

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 mango. En los años sesenta fue sustituido por las fumigaciones de dibromuro de etileno y bromuro de metilo. En los años ochentas prohíben el uso de estas sustancias por ser dañinas a la capa de ozono, y en forma paradójica, es retomado el uso de agua y aire caliente con vapor en los noventa.

Durante este período se publicaron más de 15 ordenamientos legales entre cuarentenas, acuerdos y reglamentos. Los más destacados son: el Decreto



Presidencial que crea la Policía Federal de Inspección Fitosanitaria del 3 de junio de 1943, el Reglamento para la Inspección, Certificación y Venta de Parasiticidas, Herbicidas y Maquinaria para su Aplicación, que se Emplean en la Prevención y Combate de las Enfermedades y Plagas Agrícolas, puesto en vigor en septiembre de 1942 y la Cuarentena Exterior No. 2 para evitar la entrada de la broca del cafeto *Hypothenemus hampei*.

En las acciones cuarentenarias, además de la expedición de ordenamientos legales, se llevaron a la práctica acciones drásticas de medidas preventivas como lo ocurrido en el invierno de 1943. Un molinero de Michoacán, al cual se le había autorizado la importación de grano de trigo para molienda, procedente de Australia, violando la cuarentena contra el carbón bandera del trigo *Urocystis tritici*, lo entregó a un grupo de agricultores para su siembra. Para la primavera de 1944 en los campos sembrados con este grano había una fuerte infestación de la enfermedad mencionada, por lo que el Departamento Fitosanitario, una vez delimitada el área, la ordenó quemar, prohibiendo además la siembra de trigo en esa área. De esta forma severa se logró erradicar el brote.

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 sus esfuerzos a los que ya se realizaban en México en lo relativo a investigaciones entomológicas y fitopatológicas; apoyando de esta forma las acciones de fitosanidad en México. En septiembre de 1946, se realizó en Montevideo, Uruguay, una conferencia

internacional para formar el Comité Permanente Antiacridiano con sede en Buenos Aires, Argentina, al que México quedó adscrito.

El conocimiento actual sobre la langosta tuvo sus orígenes en 1947, cuando México colaboró activamente contra la infestación más grande registrada en esta centuria en Centroamérica, cuyas últimas mangas fueron destruidas en la región del Soconusco, en Chiapas. Al concluir esta campaña a iniciativa del Gobierno Mexicano, se integró el Comité Internacional de Coordinación para el Combate de la Langosta (CICLA), con sede en Nicaragua, basado en un convenio internacional, que se firmó como fruto de los acuerdos tomados en la Reunión de Ministros de Agricultura de México, América Central y Panamá, celebrada en Tapachula, Chiapas, en junio de 1949. Dentro de la agenda de trabajo del CICLA, se programaron en forma conjunta las acciones para el combate en los centros gregarígenos de la langosta, en los países de América Central y con el fin de evitar las invasiones recurrentes de esta plaga hacia la Península de Yucatán.

El uso del avión para tratamientos de cultivos infestados, se inició intensivamente en forma comercial durante 1946 y 1947; de alguna manera, se había desestimado el uso del avión, ya que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes había expedido, desde diciembre de 1930, el Reglamento para el Uso de Aeroplanos de Combate de Plagas Agrícolas.

En 1951, por Decreto Presidencial, se estableció el Comité Nacional de Combate y Control de la Mosca Prieta de los Cítricos, con sede en Jalapa, Veracruz, teniendo como



fueron de financiamiento la recaudación por parte de Pemex de un centavo de peso por litro de gasolina en los estados de Veracruz, Tamaulipas, San Luis Potosí, Michoacán, Puebla e Hidalgo.

Durante los cincuenta continuó la euforia del desarrollo técnico. En la organización de la Dirección General de Defensa Agrícola se establecen oficinas especializadas de Entomología, Fitopatología, Control Biológico y de Parasitoides. Por vez primera se le presta similar atención al diagnóstico y prevención de enfermedades, como al de plagas insectiles. A partir de 1953 Defensa Agrícola impulsa el estudio y control de nemátodos, plantas tóxicas, malas hierbas y se inician los diagnósticos de virus.

En 1955, en seis meses de actividad, el Laboratorio de Fitopatología diagnosticó más de 60 enfermedades y varios nemátodos en muestras de 45 cultivos de importancia económica enviadas de diferentes partes del país. Estos laboratorios, con el prestigio ganado en los años subsiguientes, son los que dan forma a lo que actualmente se conoce como Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria.

A diferencia de los años cuarenta, en la década de los cincuenta se observa una carga considerable en el uso de los plaguicidas como el método más importante de control. El Laboratorio de Parasitoides, manejado por el Q.F.B. Enrique Vélez Luna trabaja analizando muestras, dando dictámenes, elaborando normas sobre manejo de plaguicidas e incluso, en caso de no existir una norma necesaria en el proceso de análisis de plaguicidas, ésta era

suministrada con manuales no oficiales como el manual de muestreo de productos técnicos y sus formulaciones de insecticidas agrícolas publicado en 1957.

Las recomendaciones para el uso de insecticidas se daban para casi todas las plagas. El método integral basado en prácticas culturales, control mecánico y biológico, fue sustituido por el uso exclusivo de plaguicidas. Se recomendaba el Diazinón como un nuevo insecticida para el combate de plagas agrícolas. Para el control de picudo se recomendaban mezclas de DDT con BHC y Aldrín. Estos productos lo cubrían todo: malezas, roedores, ácaros e insectos.

A pesar de la fuerte presión que las compañías importadoras, productoras o formuladoras de plaguicidas ejercían sobre el mercado agrícola, Defensa Agrícola mantenía su política de regular su uso e implusaba la utilización de enemigos naturales en todos aquellos casos que así lo ameritaban.

Testimonios de esto son los programas de control biológico que sostenía contra la mosca prieta de los cítricos, la mosca de la fruta, la conchuela del frijol, el gusano elotero en los estados de México, Puebla y Guanajuato; las escamas duras de los cítricos, mosca pinta de los pastos, el barrenador de la caña de azúcar, el pulgón manchado de la alfalfa, *Therioaphis maculata*; el pulgón lanífero del manzano, *Eriosoma lanigerum* en Coahuila y Puebla; el gusano bellotero del algodón y la escama algodonosa de los pastos, *Antonina graminis*, los cuales en su mayor parte fueron exitosos. En 1957 se construye el primer Laboratorio de Control Biológico en terrenos de los Viveros de



Coyoacán, y en 1960, en la sección norte de dicho terreno se construyó el primer nivel del edificio de la actual Dirección General de Sanidad Vegetal.

Se dictaron ordenamientos legales, entre los que destacan, por su importancia, el Reglamento de Inspección Fitosanitaria en los Aeropuertos, el cual era muy necesario, pues en esta época empieza a ser común el transporte aéreo, y había vuelos que procedían de lugares donde existían plagas cuarentenadas por nuestro país; el Acuerdo ampliando la Cuarentena exterior No. 5 para evitar la introducción de la mosca del mediterráneo, ya que esta plaga se había detectado en Costa Rica en 1955 y para 1959 ya se había dispersado a Nicaragua. La fuerte infestación de la mosca pinta y la escama algodonosa de los pastos que se abatió en las zonas ganaderas del Golfo de México obligó a declarar, mediante decreto, de utilidad pública, su combate.

En lo que se refiere a las relaciones internacionales, el 14 de julio de 1951, al celebrarse la IV Conferencia de Ministros de Agricultura de Centroamérica y México, se firmó un nuevo convenio que transformó las reuniones de ministros de agricultura en el Comité Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (CIRSA), el cual comprendió las necesidades de incluir dentro de las actividades del CICLA (que se había formado sólo para coordinar el combate de la langosta en Centroamérica y México) las acciones de salud animal; establecieron de esta forma el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) en 1955. Lo fundamentaron con el Segundo Convenio de San Salvador de 1953 y de

conformidad con el Artículo VIII de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.

La relación con los EUA se intensificó. En 1955, se celebra en San Antonio, Texas, la Conferencia México-Americana para el combate del gusano rosado y otras plagas del algodonero en la que se acuerda llevar a cabo un programa de investigación integral sobre plagas y enfermedades del algodonero en Coahuila y Texas. Este programa sería realizado en forma conjunta por la Escuela Superior de Agricultura "Antonio Narro", de Saltillo, Coahuila, y el Colegio de Agricultura y Artes Mecánicas de Texas (TA&M, por sus siglas en Inglés), siendo los supervisores de las actividades la Asociación de Productores de Algodón de La Laguna y Sanidad Vegetal.

También en 1955, el programa cooperativo para el control de las moscas de la fruta fue ampliado para incluir el Cordón Fitosanitario del Sureste, que consistía en medidas preventivas para evitar la introducción de la mosca del Mediterráneo a esta región de México. Como la cooperación para el control de plagas era cada vez más amplia, en 1957 se reafirma dicha cooperación y se regula oficialmente mediante la firma de un Memorandum de Entendimiento.

Un hecho que ha quedado grabado en la entomología económica del país, por su magnitud y por la unión de esfuerzos entre dos naciones para eliminar una plaga exótica común, amenaza seria de sus inventarios de alimentos, se produjo el 23 de mayo de 1959. Cinco bodegas de la ciudad de Guadalajara, que almacenaban semilla de algodón; varios almacenes de costales y 47 furgones de ferrocarril



que transportaban trigo proveniente de una de las bodegas, fueron fumigados, usando 35 mil kilogramos de gas bromuro de metilo, con el sólo propósito de eliminar una pequeña infestación del gorgojo khapra *Trogoderma granarium*, en 152 mil metros cúbicos de grano.

El gorgojo es una plaga que ataca granos almacenados. Su aparición en América del Norte fue reportada por vez primera en el condado de Tulare, California, en 1953, de donde, años después fue movilizada a Mexicali, Baja California y San Luis Río Colorado, Sonora únicas zonas infestadas con esta plaga en México.

El operativo de erradicación del gorgojo en Guadalajara se debió a que se embarcó en forma ilegal semilla de algodón procedente de Mexicali hacia el interior del país. La movilización del grano hizo que se practicara un muestreo a más de cinco mil bodegas de 55 firmas comerciales, en 10 estados del país; el resultado obtenido fue de cinco bodegas infestadas en la ciudad de Guadalajara, Jalisco. Se aplicó de inmediato el plan de erradicación contemplado en el acuerdo México-Estados Unidos para la prevención y erradicación del gorgojo khapra, mediante el cual se logró eliminar la infestación.

La cooperación estrecha que existía entre ambos países también se ve reflejada durante la X Reunión México-EUA celebrada en las oficinas de Sanidad Vegetal en los Viveros de Coyoacán, el 8 de noviembre de 1962. En el informe, por parte de Defensa Agrícola, se aclara que con base en los reportes proporcionados por el USDA respecto a la presencia de larvas de mosca del Mediterráneo en cerezas procedentes de la ciudad de México, se llevó a

cabo un muestreo intensivo en frutas de pericarpio blando en el Valle de México, Toluca, Hidalgo y Puebla, no encontrándose larvas de esa plaga.

En esta misma reunión la delegación americana informó que dentro de las actividades del laboratorio cooperativo de mosca mexicana de la fruta, en 1961 se realizó, en una huerta de cítricos cercana a la ciudad de México, una prueba de la técnica del insecto estéril para suprimir infestaciones silvestres de esta plaga, con resultados positivos. Se prevé entonces que este método puede ser promisorio para el control de la plaga. Esta fue la primera prueba del uso de tal tecnología en moscas de la fruta en Latinoamérica.