

# RESEÑA HISTORICA DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA SANIDAD DE LOS CULTIVOS DE ALGODON EN COLOMBIA.

Por: **LUIS MARIA MURILLO S.**

Biólogo.  
Jefe de Sanidad vegetal del Ministerio de Agricultura.  
A la memoria del R. P. Marcelino de Castellví, quien  
fuera mi admirable colega en la Academia  
Colombiana de Ciencias.

*Artículo del Boletín de la  
Sociedad Geográfica de Colombia  
Número 3 y 4, Volumen XII  
Tercer y Cuarto Trimestres de 1954*

**E**l servicio de sanidad vegetal surge espontáneamente del estudio de los insectos depredadores, de las afecciones criptogámicas, etc., o de las turbaciones fisiológicas que causan lesiones en los cultivos. Así su existencia presupone la de tres organismos a saber: uno de entomología económica, otro de fitopatología y uno tercero de fisiopatología vegetal.<sup>1</sup>

Me tocó en suerte fundar en 1927, y mantener, hasta hace un poco más de un año, el servicio nacional de entomología económica; y digo nacional, no porque de tal manera se hubiera denominado, sino porque hube de ocuparme de todos los problemas referentes a las plagas, ya originarias del país o introducidas, y por todas las zonas de la República.

La historia de los principales problemas de la entomología del algodón, desde 1934 hasta la época actual, es la siguiente, tomada de los estudios e informes que hube de rendir en ese tiempo:

---

<sup>1</sup> Solamente se hace referencia a tres plagas, a saber: *Sacadoses pyralis*, *Pectinophora gossypiella* y *Antohonomus grandis*.

### **1934 —Origen de los Sacadodes pyralis Dyar**

(Gusano rosado colombiano):<sup>2</sup>

Se comprobó que la plaga del gusano rogado (**Sacadodes pyralis**) es natural de distintas regiones del país.

### **1935 — Se descubre un eficiente entomófago de la Sacadodes pyralis y se indica una de las primeras medidas para combatir esta plaga:<sup>3</sup>**

En un algodonal que se viene renovando solamente en junio, pero donde se han dejado unos grupos de socas de cultivos anteriores, que son focos de la plaga, la invasión se presenta alarmante hacia las socas y menos importante según son más lejanas las distancias a estos puntos.

En la conservación y gravedad de la plaga influyen mucho la doble siembra anual de marzo y julio, la falta de rotación y la conservación de la soca, circunstancias favorables para la multiplicación del insecto.

Se ha encontrado una avispa (un año más tarde era determinada como **Apanteles thurberiae** Mues.) que parasita y puede reducir, si se la ayuda, al gusano rosado, para lo cual es necesaria la contribución de todos los cultivadores de algodón.

Es absolutamente necesario inspeccionar cuidadosamente los cultivos, para recoger todas las cápsulas y botones florales atacados por los gusanos, con el objeto de quemarlos.

Antes de tomar esta medida, deben encerrarse los productos recolectados, por unos sesenta días, en cajas de madera cubiertas por tapas de malla de alambre de cuadros de dos a tres milímetros, que permitan la salida de las pequeñas avispas negras que parasitan y destruyen los gusanos rosados.

Al acabar de recoger todas las cosechas de los algodones actuales, deben quemarse los desechos de los cultivos, lo mismo que las plantas silvestres, para no hacer, en adelante, otras siembras de

---

<sup>2</sup> Del informe anual publicado en la memoria del Ministerio de Agricultura.

<sup>3</sup> Del informe rendido a propósito de una comisión cumplida en 1935, en la región algodonera del río Suárez, y publicado por la Revista PAN, N° 13.

algodón que las que se acostumbran en Julio, pero sujetándolas a una estricta rotación de cultivos, o sea, a no sembrar algodón sobre algodón, sino alternándolo con otras plantaciones como las de maíz, maní, lentejas, frijoles, yuca, etc.

Procúrese cambiar la semilla de algodón, que actualmente se usa, por variedades precoces de buena producción.

### **1936 — Conceptos generales sobre la entomología económica y los servicios de sanidad vegetal en el país:<sup>4</sup>**

Plagas exóticas: si es necesario el mantener una lucha contra nuestros insectos dañinos se impone mayormente una acción enérgica contra la introducción de plagas exóticas:

Para este efecto es necesario el establecimiento de organizaciones de sanidad en los puertos marítimos y terrestres, dirigidas y vigiladas por entomólogos y Fito-patólogos especializados en esta materia, y dotadas de cámaras de desinfección y de todos los elementos necesarios para la investigación.

Debido a las dificultades que existen para hacer una dotación completa de sanidad para cada uno de los puertos de la República, me parece conveniente el que la introducción de artículos vegetales se disponga por dos o tres solamente.

En este informe se sugirió un departamento de agricultura con una sección de entomología con tres divisiones dedicadas al estudio de las plagas de los cultivos, así: «del arroz, la caña, el maíz, los pastos y la conservación de los granos, etc., con residencia y laboratorios en Palmira, Valle»; otra dedicada a las plagas «del algodón, el tabaco, el cacao y los árboles frutales, etc., con residencia y laboratorio en San Lorenzo (Armero), Tolima»; y una tercera dedicada a la «represión de las plagas de la papa, el trigo, el maíz, la cebada y los árboles frutales de la zona fría, con residencia y laboratorios, en La Picota, Bogotá». También se sugirió una «sección de sanidad vegetal de los puertos de importación y exportación de plantas», así: Puerto Colombia, Buenaventura y Cúcuta, con aduanas dotadas, cada una, con «una cámara de desinfección y de un laboratorio»).

Para dar una idea, aunque sea breve, de la importancia de las organizaciones sanitario-vegetales en los puertos, enumero algunos de los principales insectos cuya introducción al país podría tener

---

<sup>4</sup> Del informe anual publicado, en resumen, por la Revista de la Academia Colombiana de Ciencias, N° 1

desgraciadas consecuencias para nuestro desarrollo Agrícola: el **Pectinophora gossypiella** y el **Anthono- mus granáis**, plagas **gravísimas** del algodón, etc.

¡La experiencia demostró muy pronto, que las sugerencias y reflexiones anteriores no eran una inútil alarma!

### **1937 — Introducción de la «Pectinophora gossypiella» Saunders (gusano rosado hindú) al litoral Caribe:<sup>5</sup>**

A pocos días de mi llegada a Barranquilla, el gerente de la fábrica de hilados y tejidos, me manifestó su deseo de que yo inspeccionara un pequeño cargamento de algodón procedente del Archipiélago de San Andrés, y que presentaba afecciones producidas por insectos.

Al inspeccionar cuidadosamente las semillas encontré varias larvas vivas de **Pectinophora gossypiella**, la gran plaga exótica del algodón, que me movió a hacer la comunicación siguiente:

«Barranquilla, 30 de Abril de 1937 **Urgente**. Director Departamento Min-agricultura, Bogotá. Acabo reconocer **Pectinophora gossypiella** introducida recientemente Archipiélago San Andrés, compañía. Ruégole dictar medidas fin se quemem semillas puedan haberse infestado y cargamentos introducidos. Creo debe ponerse bajo cuarentena Archipiélago. **Murillo**, Entomólogo».

Para no extenderme demasiado con el dilatado informe a que dio lugar la presencia en Colombia de una de las más graves plagas exóticas de la industria algodonera, me limito a copiar, no las medidas formuladas de carácter urgente, sino aquellas otras generales y permanentes, pero no sin transcribir algunas palabras de ese documento, y que conservan hoy la misma gravedad que ayer; son las siguientes:

Como entomólogo al servicio del Departamento de Agricultura, vengo declarando incesantemente desde hace diez años, la necesidad de proteger la industria agrícola contra las plagas que en otros países azotan muchos de los cultivos que entre nosotros representan renglones importantes de la economía, y he indicado la necesidad de dotar los puertos, de trenes de sanidad y de personal competente para controlar la importación de material de reproducción vegetal, etc.

Seguramente motivos de orden fiscal impidieron atender estas llamadas de alarma, que la realidad

---

<sup>5</sup> Del informe rendido para dar cuenta de la sanidad de las zonas algodoneras del Caribe.

viene justificando desgraciadamente cada vez con mayores pruebas.

Salvo un suceso providencial, puede considerarse la **Pectinophora gossypiella** como una plaga en vía de radicación en la Costa del Caribe, de tal manera que es necesario tomar en esa sección, y mejor en todo el país, las providencias sanitarias convenientes.

Las medidas mencionadas fueron las siguientes:

- 1) La importación de semillas de algodón se hará solamente por medio del Departamento de Agricultura.
- 2) Las desmotadoras de algodón serán un monopolio del Gobierno, de igual manera que la distribución de semillas, ya sean para la siembra o para la extracción de aceite.
- 3) Antes de la distribución, las semillas serán desinfectadas al vacío, en cámaras apropiadas para este efecto; de igual manera se desinfectarán los empaques respectivos.
- 4) Serán perseguidas y rigurosamente castigadas como contrabando, las infracciones a las disposiciones anteriores.
- 5) Se harán prácticas las decisiones existentes sobre rotación de cultivos, de acuerdo con el concepto de agrónomos especializados, y se pondrán en vigencia otras que permitan incinerar los cultivos que, desgraciadamente, lleguen a ser infestados por la plaga, con el objeto de luchar, hasta donde sea posible, por impedir su aclimatación en el país.

**1937 — La «*Sacadodes pyralis*» solo se puede reprimir por medio de sus parásitos. El uso de insecticidas es contraproducente. («Sentido de una lucha biológica» 1937):**

(De esta obra mía, que trata de la biología del gusano rosado y de algunos de sus entomófagos, tomo los siguientes apartes):

Conviene indicar que la ***Sacadodes pyralis*** podría ser una plaga mortal para la industria algodonera, si no estuviera regulada por sus enemigos naturales.

Los insecticidas no serían aconsejables si se tratara sólo de combatir la ***Sacadodes***, porque aunque sus larvas pueden limitarse en alguna ínfima proporción, ya sea porque accidentalmente los devoran o los ingieren por la piel, son grandes los problemas que se crean al destruir innumerables bienhechores entomófagos (parásitos o predadores), por medio de las sustancias venenosas que se esparcen por los cultivos.

Es preferible, en muchos casos, tolerar un pequeño porcentaje de perjuicios causados por las plagas, a romper, con artificios químicos, ciertos equilibrios necesarios en la naturaleza.

**1950— Situación actual de la sanidad de los cultivos de algodón del Tolima y otras zonas aledañas:<sup>6</sup>**

- 1) El gusano rosado colombiano de las cápsulas del algodón se ha presentado por primera vez en el país, en los cultivos de Armero, Tolima, como una plaga de las más graves proporciones.
- 2) La intensa multiplicación del insecto perjudicial se debe a la casi extinción de la **Apanteles thurberiae**, avispa parásita de la plaga, por causa de la aplicación inconveniente de los modernos insecticidas, que rompieron el equilibrio biológico que existía entre aquella y su huésped, la **Sacadodes pyralis**.

Fuera de la **Apanteles thurberiae**, existen, como eficientes colaboradores del agricultor, algunos microhimenópteros que parasitan los huevos de la plaga, y las **Polistes**, eficientísimas predatoras, que infortunadamente se diezman también con los insecticidas.

- 3) La mortalidad del principal insecto bienhechor es tan grande, que no podrían hacerse pronósticos muy buenos para el porvenir de las próximas cosechas, aun no aplicando nuevamente los **eficientísimos** insecticidas.
- 4) Para impedir, en el futuro, la repetición de las graves depredaciones causadas por el gusano rosado, es necesario tomar rigurosamente las medidas siguientes:
  - a) Uniformar las siembras de algodón en Cundinamarca, Huila y Tolima, unidos orográficamente por condiciones similares, de manera que comiencen por las mismas épocas, dejando entre cultivo y cultivo un período de veda no inferior a sesenta días, o, mejor, haciendo un sólo cultivo anual.
  - b) Al finalizar las cosechas debe enterrarse la soca. También es indispensable, acabar absolutamente, con toda clase de plantas de algodón abandonadas o silvestres.  
Las dos medidas anteriores tienen por objeto el evitar toda clase de focos de propagación de la plaga, sobre todo si se tiene en cuenta que la **Sacadodes pyralis** puede tener hábitos migratorios que aún no conocemos.
  - c) Como la avispa parásita puede desaparecer con la represión del gusano rosado, es necesario establecer criaderos en Espinal o en Armero, consistentes en tres pequeños cultivos de algodón encerrados bajo malla inoxidable, de unos doscientos metros cuadrados de extensión cada uno. En estos cultivos que deben sembrarse escalonadamente, con

---

<sup>6</sup> Del informe rendido sobre una gravísima devastación causada por la *Sacadodes pyralis* en las plantaciones algodonerías del Tolima a fines del 1949, y publicado en edición especial por el Instituto de Fomento Algodonero.

diferencias de veinte días, pueden criarse las **Sacadodes pyralis** y su parásito, la **Apanteles thurberiae**, para difundir esta última por las plantaciones, desde el comienzo de las inflorescencias hasta el final de la formación de las cápsulas.

d) Sería conveniente nombrar una comisión que lleve de la zona algodonera de Suaita a los cultivos de algodón del Tolima, ejemplares vivos de la **Apanteles thurberiae**.

e) En cuanto al uso de insecticidas para combatir la **Alabama argillacea**, devoradora de las hojas, es necesario proscribir los insecticidas modernos, **volviendo al viejo empleo de los arsenicales**, y de éstos, aquellos que ofrezcan un mínimo grado de solubilidad.

Es bueno no olvidar que las avispas del género **Polistes** son eficientes cazadores de esta plaga.

f) No es necesario combatir los pulgones con insecticidas, por existir en todas las zonas muchos predadores como la **Cycloneda sanguínea**, que los reprimen de manera eficiente. Naturalmente estos benéficos insectos también se reducen con los insecticidas.

g) Quiero insistir, para quienes no concuerden con mis ideas, sobre la **coincidencia** que se ha presentado, por **primera vez**, entre la aplicación de los nuevos insecticidas y la nunca antes vista grave invasión del gusano rosado de las cápsulas que ahora agosta las cosechas de Armero.

h) Se había logrado la represión eficiente de la **Alabama argillacea** y de la **Heliothis obsoleta** por medio de arsenicales, que no ofrecen tan alta mortalidad en los insectos parásitos y polinizadores como los **modernos insecticidas**...

¿Por qué no se continúa con este sistema?:

Dice un adagio que **lo óptimo es enemigo de lo bueno**, y en el caso de los algodonales del Tolima, esta verdad se confirma de una manera dramática.

No dudo, sin embargo, de que alguien intente, sin razones, negar mi tesis. Pero aquí podrían moverse exclusivamente ciertos intereses comerciales...

**1950— Confirmación de las observaciones anteriores por el doctor J. E. Wille, Jefe del Departamento de Entomología de La Molina, Perú, e investigador y escritor científico notable, expresada en una carta dirigida al autor de esta reseña:**

Su informe sobre la situación sanitaria del algodón del Tolima con fecha 15 de Febrero de 1950 es sumamente interesante, pues sus observaciones sobre los modernos insecticidas orgánicos corresponden idénticamente a las mías en todos los algodonales de la costa central del Perú, desde Pativilca a Nasca. También en el Perú los insecticidas orgánicos han matado todos los predadores de los insectos dañinos, especialmente del **Heliothis virescens**; han eliminado así,

completamente, el control biológico, y han hecho muchos daños provocando el desarrollo vehemente de las plagas.

1951. A partir de esta época, otros investigadores han aportado contribuciones de interés a estos problemas, y que conviene mostrar aquí; son los siguientes:

**1951— La introducción del «Anthonomus grandis» Boh. al litoral Caribe y observación sobre las depredaciones del *Sacodes pyralis*:<sup>7</sup>**

Estuvimos visitando un cultivo... de la población de Bayunca, distante de Cartagena unos 25 kilómetros...; le diré que esta visita parece habernos dado la clave de cómo vino a nosotros el **Anthonomus**. .. (Los dueños del cultivo importaron semillas de los EE. UU. Sin el visto bueno del Servicio de Sanidad Vegetal).

Sin exagerar, le manifiesto que los daños causados por el **Anthonomus** y el gusano rosado — especialmente **Sacadodes pyralis** Dyar— suben a la significativa cifra del 80% o quizás a más.

**1951— Las primeras investigaciones del Instituto de Fomento Algodonero:**

De los estudios paralelos llevados a cabo, del 11 de Septiembre de 1950 al último de Febrero del año siguiente, por los investigadores G. Douillet y C. Marín, entomólogos del Instituto, el último rindió un informe que contiene el cuadro siguiente, en donde se señalan los insecticidas sometidos a la experimentación y sus correspondientes resultados expresados en gramos de algodón por planta así: Resultados

	<b>Resultados en gramos de algodón por planta.</b>
<b>Insecticidas experimentados con siete aplicaciones:</b>	
Verde de París 5%, arseniato de calcio 50% azufre45%	5.6
E. 605 Folidol	2.9
Resitoxaphene 60%, Shell resitox D.25M	1.7

<sup>7</sup> De una carta dirigida por el ingeniero agrónomo N.1 Barba, al entomólogo Belisario Losada.

Deenate 50% W	1.7
Cotton Dust francés	0.7
Resitoxaphene 60%	0.8
Dedetox 10%	0.7
Shell resitox D.25M	0.7
Dieldrin 24% (497)	0.6
Aldrin 24% (118)	0.1
Hexafor	0.1
Ortho, Cotton Dust 30-100-40	0.0
<b>Parcelas sin insecticidas</b>	<b>2.8</b>

**1952— Sí es posible «controlar» el gusano rosado con insecticidas, aseguran técnicos del IFA:<sup>8</sup>**

El arseniato de plomo al ½ % (2.5 kilogramos en 100 a 120 galones de agua por hectárea) y el arseniato de calcio con el 50% de azufre en la proporción de 15 a 20 kilogramos por hectárea, continúan siendo de los insecticidas **más prometedores** para el **control** del gusano rosado colombiano y al mismo tiempo los más económicos.

**1952— Siembre algodón y defiéndalo de las plagas:<sup>9</sup>**

En este Boletín se dan indicaciones contra las plagas del algodón; haré referencia de las más importantes, así:

- Contra la *Aphis gossypii* (pulgón), flor de azufre o insecticidas orgánicos.
- Contra las *Agrotis ypsilon* y *Laphygma frugiperda* (trozadores y tierreros), insecticidas orgánicos aplicados en la base de la planta.
- Contra la *Sacadodes pyralis* (gusano rosado colombiano), arseniato de calcio y flor de azufre o arseniato de plomo. Sistemas de labranza.
- Contra la *Alabama arguillacea* (gusano de las hojas,) arseniato de cal y flor de azufre o arseniato de plomo. Insecticidas orgánicos.

---

<sup>8</sup> Circular del Departamento de Publicidad del Instituto de Fomento Algodonero Febrero 28 de 1952.

<sup>9</sup> Del Boletín N° 2 del Instituto de Fomento Algodonero, publicación admirable por muchos aspectos.

- e) Contra la *Pectinophora gossypiella* (gusano rosado hindú), desinfección de semillas y sistemas de labranza.
- f) Contra las *Heliothis obsoleta* y *Prodenia ornithogalli* (gusanos de las cápsulas), arsenicales y sistemas de labranza.
- g) Contra la *Anthonomus grandis* (picudo), arseniato de cal y flor de azufre o arseniato de plomo. Insecticidas orgánicos. Métodos de labranza.
- h) Contra las *Dysdercus* spp. (manchadores), arseniato de calcio (?) con flor de azufre y sistemas de labranza.

Las experiencias realizadas para probar la acción de los insecticidas contra la **Sacadodes pyralis**, adolecen del grave inconveniente de que los cultivos de experimentación estaban abiertos a muchas otras causas que pudieron dar (y no especialmente la *S. pyralis*) el índice de algodón por planta.

Los informes sobre insecticidas, del Instituto de Fomento Algodonero, están acordes, hasta cierto punto, con mis teorías, por cuanto se prefieren los arsenicales (inocuos o menos tóxicos que los orgánicos, para la mayoría de los entomófagos).

Por otra parte, las experiencias de los entomólogos G. Douillet y C. Marín, son concluyentes respecto de la acción nefasta de los insecticidas orgánicos probados por ellos; en efecto: el doctor Marín hace estas importantes declaraciones, con las cuales pongo punto final a esa reseña:<sup>10</sup>

- 1) Ningún insecticida mostró una marcada efectividad en el control del gusano rosado.
- 2) Si comparamos los rendimientos por planta de cada uno de estos insecticidas, con los rendimientos por planta de las 70 variedades de algodón estudiadas, en donde no se había hecho ninguna aplicación de insecticidas, tendremos como conclusión la siguiente: Todos los insecticidas de contacto fueron perjudiciales para los parásitos y predadores del gusano rosado colombiano.

Mayo 27 de 1952.



---

<sup>10</sup> Del informe del cual se tomó el cuadro transitorio en esta reseña.