

ICONOGRAFÍA FITOPATOLÓGICA COLOMBIANA

por

Pablo Buriticá Céspedes*

Resumen

Buriticá, P.: Iconografía fitopatológica colombiana. Rev. Acad. Colomb. Cienc. **23**(86): 81-95. 1999. ISSN 0370-3908.

Se da a conocer una serie de dibujos relativos a enfermedades de plantas, realizados entre 1940 y 1944, por el servicio de Sanidad Vegetal Colombiano. Las láminas se han agrupado bajo el título "Iconografía Fitopatológica Colombiana". Se hacen comentarios relativos al origen, contenido e importancia para la historia de la fitopatología nacional.

Palabras claves: Fitopatología, Iconografía científica, Colombia.

Abstract

A collection of pictures done by Sanidad Vegetal Colombiana between 1940 and 1944, is rescued and named Iconografía Fitopatológica Colombiana. Information is presented related to its origin, content, and importance for the history of plant pathology.

Key words: Phytopathology, Scientific iconography, Colombia.

La Fitopatología tiene como último propósito, contribuir a que los cultivos produzcan en cantidad y calidad: productos alimenticios, y materias primas; y ciertas plantas se mantengan sanas para que nos adornen con paisaje, ornamento y regocijo, de acuerdo con las demandas propias al ser humano, en cada una de las regiones.

En la fitopatología nacional; se encuentra un ejemplo, del arte del dibujo, como parte integral de los es-

fuerzos por dejar plasmados registros y descripciones gráficas de las enfermedades de las plantas, circunstancia que se dio en los albores de la formación del servicio estatal de Sanidad Vegetal.

La educación superior en las ciencias agrícolas, consolidada en la Facultad Nacional de Agronomía, de Medellín; y la conformación del Servicio de Sanidad Vegetal de Colombia, hechos ocurridos en 1927, fueron la base para el estudio técnico-científico sobre la utilidad de las plantas.

Estos dos eventos, más el regreso al país del padre Enrique Pérez Arbeláez y su posterior vinculación al Ser-

* Profesor Titular, I.A., Ph.D. Universidad Nacional de Colombia, Medellín.

vicio de Sanidad Vegetal, para dirigir la sección de botánica, fueron pieza fundamental para los estudios botánicos y para la posterior creación en 1936 del Departamento de Botánica de la Universidad Nacional de Colombia.

En los inicios, el servicio de Sanidad Vegetal, del Ministerio de Industrias (luego de Economía), encontró en la gestión, de Pérez Arbeláez, gran apoyo al trasladarse a la Universidad Nacional, en donde operó, por algunos años. Nació allí una metodología de trabajo, que por sugerencia de Carlos Chardón y Rafael Toro (micólogos taxónomos de Puerto Rico, iniciadores de la fitopatología científica colombiana), incluía el dibujo de los especímenes en el Servicio de Sanidad Vegetal; el triunvirato formado por Enrique Pérez Arbeláez (Botánica)- Luis María Murillo (Entomología)- Antonio Miranda (Fitopatología), implementó un sistema de estudio de los problemas fitosanitarios, fundamentados en los estudios etiológicos de las enfermedades, el conocimiento de las plagas causadas por insectos y de las plantas hospedantes. Los estudios fitopatológicos y micológicos fueron continuados, entre otros, por Rafael Toro, Rafael Obregón Botero, Carlos Garcés Orejuela, Rafael Barrios Ferrer, Juan Orjuela Navarrete y Julia Guzmán Naranjo, quienes orientaron su trabajo hacia el estudio de los aspectos etiológicos de las enfermedades, y de sus agentes causales.

Los investigadores del Ministerio de Economía Nacional iniciaron, en el Instituto Botánico de la Universidad Nacional el Herbario Fitopatológico denominado por Garcés, "Herbario Instituto de Ciencias Naturales, Sección Fitopatología", por Obregón (1964) "Colección Ministerio de Agricultura" y posteriormente "Micoteca Tibaitatá" (Orjuela, 1965), colección que sirvió de referencia para el trabajo de Orjuela "Índice de enfermedades de plantas cultivadas en Colombia". Para dejar plasmado, lo observado, se vincularon dibujantes al equipo de trabajo, que bajo la dirección de los científicos, fueron recogiendo los detalles de las muestras, reproduciendo fielmente lo observado y dejando consignada en sus trazos, la prueba tangible de la enfermedad y sus patógenos.

La vinculación de dibujantes, al equipo de trabajo en el Instituto de Botánica y en la Sanidad Vegetal, se hizo entre 1940 y 1944, cuando el servicio de Sanidad permaneció en los predios de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá. La denominada, en este trabajo como Iconografía Fitopatológica Colombiana, no es otra cosa

que el redescubrimiento de esta obra y el reconocimiento de los dibujos correspondientes a esa época.

Al ser organizado el Ministerio de Agricultura, las colecciones tanto de plantas útiles, como de malezas, plantas silvestres, insectos dañinos, hongos fitopatógenos y plantas afectadas fueron divididas entre el Ministerio y el Instituto de Ciencias Naturales, en la Universidad Nacional de Colombia. Las colecciones de plantas, quedaron en la Universidad Nacional; los dibujantes y los investigadores quedaron adscritos al Herbario. Las colecciones de insectos económicamente importantes, especialmente las realizadas por L. M. Murillo, las colecciones de hongos fitopatógenos, los especímenes de referencia de enfermedades de las plantas, y los dibujos de ellos, pasaron al Ministerio de Agricultura. Los investigadores fitopatólogos y entomólogos, pasaron entonces a la Granja Experimental de "La Picota" en Usme (Cundinamarca). Los botánicos y los dibujantes, adscritos al Ministerio de Economía, continuaron en el Instituto y posteriormente fueron incluidos en la nómina de la Universidad.

Las colecciones entomológicas dieron origen al museo entomológico del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y hoy en día, se conocen como la Colección Luis María Murillo, bautizada en su honor y bajo el cuidado de CORPOICA; las colecciones de enfermedades de las plantas y de hongos fitopatógenos dieron origen a la Micoteca de Tibaitatá, que actualmente está abandonada.

En buena parte, la botánica sistemática moderna, se originó en el sector agropecuario, representado en las facultades de agronomía de la Universidad Nacional en Medellín y Palmira. El mayor desarrollo se logró en Bogotá, en el Instituto de Ciencias Naturales. Es oportuno recordar que Rafael Toro (Micólogo) y Emilio Robledo Correa (Médico) dieron origen al herbario de la Facultad Nacional de Agronomía (MEDEL), en Medellín en 1927. Enrique Pérez Arbeláez (Botánico) y César Uribe Piedrahita (Médico), iniciaron en 1932 lo que posteriormente sería el Herbario Nacional Colombiano (COL): con el apoyo de Rafael Toro (era el jefe de Pérez Arbeláez), como jefe del Departamento de Agricultura se dio importante impulso a su consolidación: con Hernando García Barriga, Roberto Jaramillo (Funcionarios del Ministerio de Industrias, después de Agricultura), Armando Dugand (Botánico), Gabriel Gutiérrez y Daniel Mesa Bernal (Ingenieros Agrónomos), se aseguró su continuidad; José Cuatrecasas (Botánico Español) trabajando para

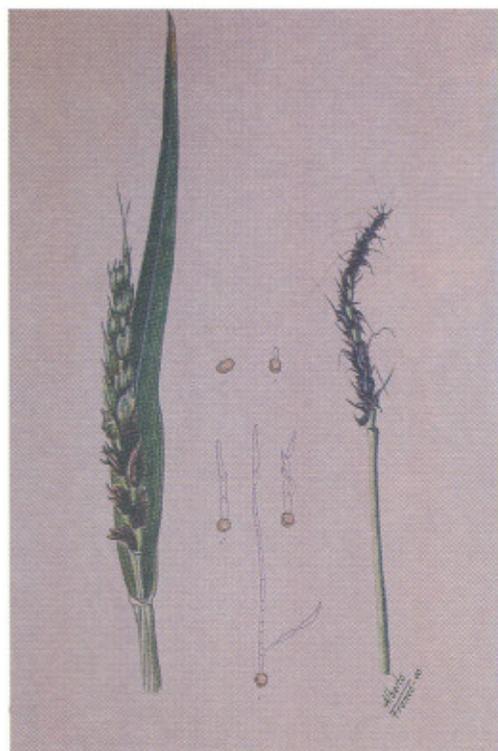


FIGURA 1



FIGURA 2

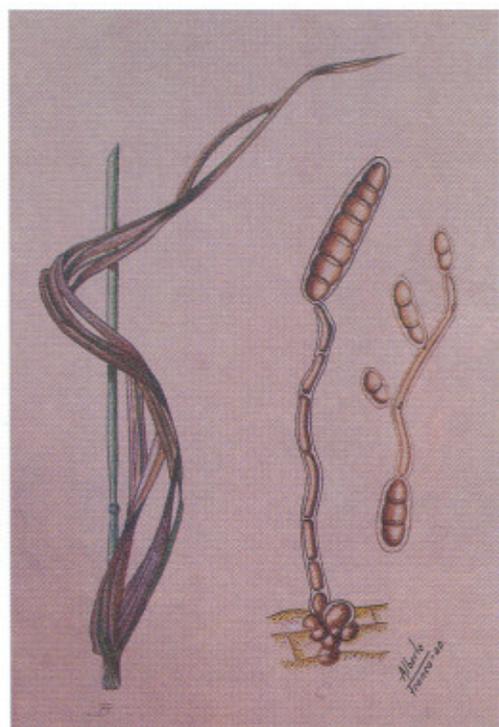


FIGURA 3



FIGURA 4



FIGURA 5

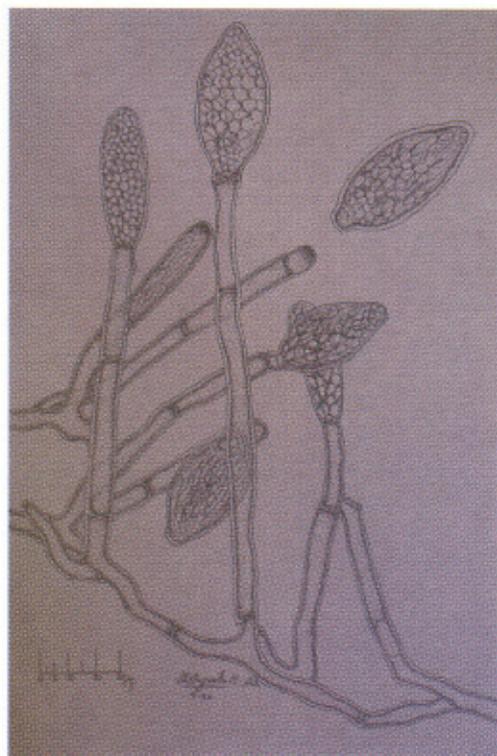


FIGURA 6



FIGURA 8

la Comisión Botánica del Valle, creó la base del herbario de la Facultad de Agronomía (VALLE), en Palmira, entre 1942 y 1947. Estos tres herbarios son considerados como los principales del país, y han sido fruto del apoyo constante de la Universidad Nacional de Colombia.

Los dibujos, del servicio de Sanidad Vegetal, plasmados en láminas a todo color y correspondientes a este periodo, fueron archivados en una carpeta, y así permanecieron en los anaqueles del Departamento de Investigaciones Agropecuarias (DIA) del Ministerio de Agricultura, pasando posteriormente al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Allí se conservaron hasta cuando a un "genial" administrador se le ocurrió quemar los archivos de papel heredados a esta última institución y "que solo estorban". De la pira levantada por la ignorancia, fueron rescatados tales dibujos por quien escribe estas notas, con el compromiso de "no decirle a nadie", pues indefectiblemente han debido ser incinerados. Ha pasado mucho tiempo desde entonces, y creo, un deber de patria, darlos a conocer a la comunidad científica y al país.

Inventario de las láminas

La iconografía fitopatológica colombiana, como se denomina tal obra en este trabajo, corresponde a la labor artística de los dibujantes;

- Alberto Franco, con 24 láminas,
- Guillermo Varela, con 4,
- Nohemí Aguirre Suárez de Greiff, con 11,
- Inés de Zulueta y Cebiam, con 7; y
- Leonor Perilla, con una.

Once dibujos carecen de firma, pero sin lugar a dudas, pertenecen a la época y a la mano de alguno de los artistas citados. Se complementa con otros dibujos hechos por los propios fitopatólogos.

A las láminas originales se les ha asignado, en uno de sus extremos, un número romano para identificarlas y la descripción que se da a continuación tiene la correspondiente numeración. Para las láminas que contienen los dibujos de enfermedades y patógenos, se da la información consignada al pie de los dibujos; además, se adjunta un comentario sobre lo que el registro gráfico significa

para el historial de las enfermedades de las plantas, en Colombia.

Cada entrada corresponde a una lámina; se menciona el año de elaboración, cuando lo ha consignado el autor, pero, hay que recalcar que todas fueron hechas entre 1940 y 1944, tiempo en el cual permaneció la Sanidad Vegetal en el Instituto de Botánica de la Universidad Nacional de Colombia. Las láminas fueron hechas en hojas de papel de 40 X 30 cms., los dibujos coloreados al natural son de tamaño variable, y sin duda, son fiel copia de muestras vistas directamente o bajo el microscopio.

Láminas de la autoría de Alberto Franco

Lámina I. 1940. Enrollamiento de la hoja y degeneración de la espiga del trigo. Primer registro de este problema en el país, no publicado hasta el presente y de etiología desconocida (efecto de herbicidas). Dibujo a color, reproduciendo fielmente el natural, de tamaño 16 X 10 cms.

Lámina II. 1940. Carbón desnudo, del trigo y de las esporas del patógeno. Enfermedad conocida desde el siglo pasado, primera figura del patógeno, en la historia del país. Dibujo conformado por dos espigas con síntomas de color natural, la de la izquierda muestra síntomas iniciales y la de la derecha, muestra la espiga una vez que los esporos han sido diseminados; en el centro los dibujos del patógeno, que constan de 5 esporos, cuatro de ellos en diferentes estados de germinación y uno de un espora en reposo. Fig. 1

Lámina III. 1940. Pie Negro del trigo. Primer registro de esta enfermedad en el país. Dibujo de una planta afectada, mostrando la parte del cuello de la planta, la raíz y el tercio inferior de la planta, todo en color natural. El dibujo es de 17 X 11 cms.

Lámina IV- 1940. Escaldado de la Hoja de la cebada y del patógeno. Enfermedad publicada como de presencia en Colombia, en 1960, por Sierra & Rico, (1960). De puño y letra en un aparte dice que el dibujo del patógeno es copia de uno correspondiente a Bartels; no se puede precisar si la copia es solo del patógeno o de la enfermedad. Por los colores asignados por el dibujante a la enfermedad, es muy probable que hayan sido copiados directamente de una muestra traída del campo. El dibujo consta de una hoja desprendida mostrando los síntomas, todo a color natural; de una hoja abrazando el tallo, con

síntomas y de color natural; de un corte transversal de la hoja mostrando el patógeno, en el cual, se han tratado de mostrar las hifas, la esporulación y los esporos, quedando de alguna manera muy esquemático y con colores fuera de lo real. Los tres dibujos ocupan 17 X 12 cms.

Lámina V. 1940. Desecamiento de la hoja de la cebada. Problema no registrado en Colombia, hasta ahora, y de causa desconocida. Dibujo de 17 X 7 cms., de colores naturales para los síntomas y la planta.

Lámina VI. 1940. Cebada con síntomas de Oidio o cenicilla y dibujo de los conidióforos y conidias del patógeno. Primer registro de esta enfermedad y del patógeno, en Colombia. Publicada su presencia en 1960, por Sierra & Rico, (1960). Lámina compuesta de dos dibujos: el primero de la planta tiene 18 X 8 cms. y el del patógeno 8 X 3 cms. Los dos de color natural. Fig. 2

Lámina VII. 1940. Quemazón de la hoja (*Helminthosporium gramineum*) de la cebada y registro de los conidióforos y conidias del patógeno. Primer registro de esta enfermedad en Colombia. Publicado en la literatura científica, en 1960, por Sierra & Rico (1960). Lámina compuesta por tres dibujos_ a la izquierda, plantas de cebada con una hoja afectada y una sana, dibujo de 17 x 7 cms. de tamaño y a la derecha dos dibujos: conidioforo y conidia del patógeno unida a él, de 13 x 3 cms., al lado más de la derecha, conidio en germinación mostrando esporos secundarios, de 8 x 2 cms., todos con colores naturales. Fig. 3

Lámina VIII. 1940. Carbón desnudo de la cebada y esporos del patógeno. Enfermedad conocida desde 1929. Lámina que consta de tres dibujos. A la extrema izquierda espiga de cebada con síntomas iniciales de la enfermedad, dibujo de 17 x 5 cms. y a la derecha dibujo de una espiga en la cual ya se ha iniciado la diseminación de los esporos, tiene 15 x 1 cms., todas ellas tienen color natural. Fig. 4

Lámina IX. 1940. Roya negra del tallo de la avena. El patógeno fue conocido desde 1803 por Francisco José de Caldas, pero su registro en Avena solo se hizo en 1929. Lámina con dos dibujos, a la izquierda una porción de tallo y hoja, con síntomas de la enfermedad, de 17 X 7.5 cms., a la derecha una porción de tallo con sintoma de la enfermedad, tiene 10.5 X 1 cms., todos de color natural.

Lámina X. 1940. *Rhizoctonia solani* en tallos y tubérculos de papa, incluye las hifas del patógeno y los

esclerocios. Enfermedad conocida y registrada desde 1937. Lámina compuesta de 6 dibujos, al extremo izquierdo dos dibujos uno encima de otro, mostrando síntomas en la base del tallo y el follaje, los dos ocupan 18.5 X 9 cms.; en el centro dos dibujos mostrando síntomas en los tubérculos, el de arriba resaltando los esclerocios, el de abajo tubérculo en germinación mostrando síntomas en los tallos emergentes, ocupan 12.5 X 8.5 cms. y los del extremo derecho que son dos dibujos, el de arriba muestra la trama del tejido fungoso en el esclerocio y el de abajo la trama de hifas, ocupan 11.5 X 6 cms., todos ellos con colores al natural. Fig. 5, 6, 7 y 8.

Lámina XI. 1940. Roña de la papa y esporos del patógeno. Primer dibujo del patógeno. Enfermedad registrada en 1927. Lámina compuesta de dos dibujos. a la izquierda base del tallo, con estolones y tubérculos adheridos, mostrando los síntomas de la enfermedad, ocupa 15.5 X 12.5 cms., a la derecha dibujo de una célula con los esporos en su interior, ocupa 6 X 4 cms., todos a color natural. Fig. 9

Lámina XII. 1940. Tubérculos aéreos de la papa. Primer registro de estos síntomas. Lámina con dos dibujos. a la izquierda porción de un tallo, con tubérculos aéreos incipientes, ocupa 17.5 X 6 cms., a la derecha, los mismos síntomas con tubérculos más desarrollados, ocupa 24 X 8 cms., todos de color natural. Fig. 10

Lámina XIII. 1940. Fruto seco de la chirimoya. Primera evidencia nacional de una enfermedad en este cultivo. Probablemente, es la conocida hoy en día, como "mal de hilachas". Lámina de un fruto de chirimoya adherido y colgando de una rama y con síntomas de la enfermedad, ocupa 18 X 11 cms. Todo a color natural. Fig. 11

Lámina XIV. 1940. *Zignoella annonicola* Speg. (?) hongo encontrado sobre chirimoya. Primer registro de este organismo, citado por Orjuela en 1965. Lámina compuesta de dos dibujos, a la izquierda un grupo de cuerpos fructíferos del patógeno, a la derecha uno aislado. ocupan 10 X 5.5 cms., todos de color natural. Fig. 12

Lámina XV. 1940. Goma del ciruelo. Primer registro de esta enfermedad. Dibujo único de una porción de tronco, con 25 X 6.5 cms., coloración al natural. Fig. 13

Lámina XVI. 1940. Sigatoka amarilla (o mancha cordana ?), en *Musa sp.*. La Sigatoka fue registrada en 1935. Dibujo único de una porción de hoja con los sín-



FIGURA 9



FIGURA 10



FIGURA 11

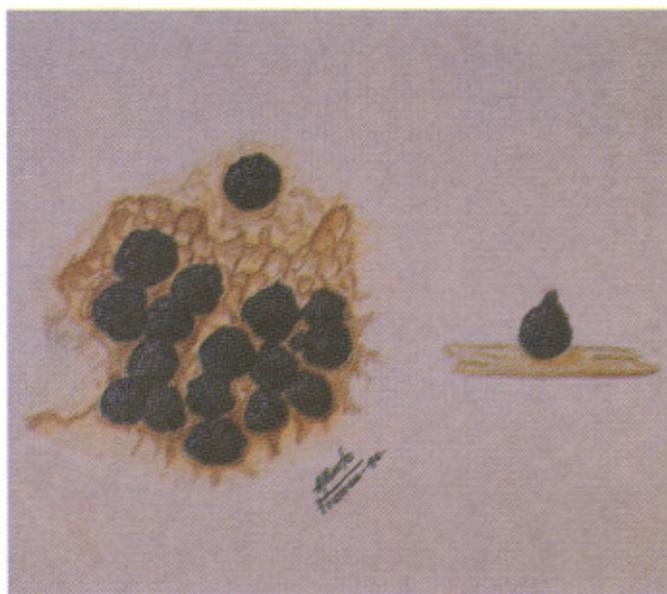


FIGURA 12



FIGURA 13



FIGURA 14

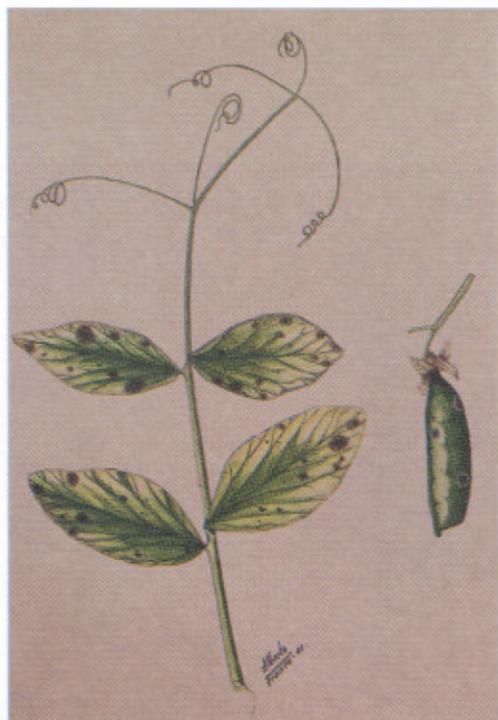


FIGURA 15

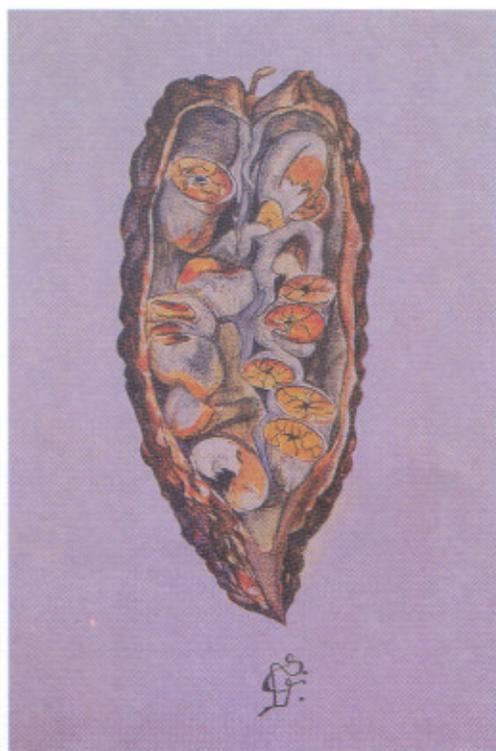


FIGURA 16

tomas, ocupa 17 X 16.5 cms., todo al color natural. Fig. 14.

Lámina XVII. 1940. Enfermedades producidas por: *Cercospora ingae* Obregón-Botero, *Cercospora ulmifoliae* Obregón-Botero, *Cercospora sapindi* Obregón-Botero y dibujo de fique con manchas redondas con puntos concéntricos, probablemente de *Cercospora fourcroyae* Obregón-Botero. Lámina de especial interés y valor científico, pues son los iconotipos de las especies nuevas, descritas por Obregón-Botero, en 1941. Lámina con 4 dibujos, al extremo izquierdo hoja de guamo (*Inga sp.*) con los síntomas de la enfermedad, tiene 13 X 5.5 cms.; le sigue hoja de ulmo, con síntomas de la enfermedad, tiene 14.5 X 6.5 cms.; le sigue hacia la derecha, hoja de jaboncillo con los síntomas de la enfermedad, de 11 X 4.5 cms. y finalmente al extremo derecho, hoja de fique con los síntomas de la enfermedad, tiene 9.5 X 6 cms., todos ellos tienen colores naturales.

Lámina XVIII. 1941. Síntomas producidos por *Bacterium atrofasciens* en trigo. Primer registro de esta enfermedad en Colombia. Lámina con un solo dibujo del tercio superior de una planta de trigo, mostrando los síntomas de la afección en la espiga y la hoja bandera, tiene 21 X 7 cms., los colores son naturales.

Lámina XIX. 1941. Arañera del café y rizomorfos del patógeno. Enfermedad conocida desde 1929. Dibujo único de hojas secas colgando de una rama y mostrando los rizomorfos blancos del patógeno, ocupa 13 X 15 cms., todo de color natural.

Lámina XX. 1941. Enfermedad producida por *Cercospora oryzae* Miyake, en arroz. Enfermedad registrada, en 1940, en el Valle del Cauca. Lámina que consta de dos dibujos, a la izquierda, el tercio superior de una planta de arroz, mostrando la panoja y las hojas superiores con síntomas de la enfermedad, ocupa 21 X 21 cms., a la derecha una porción de una lámina foliar, con síntomas de la enfermedad, ocupa 6.5 X 2 cms., todos dos, de color natural.

Lámina XXI. 1941. Llaga del tallo del *Pyrus sp.*. Primer registro de esta enfermedad. Dibujo único mostrando los síntomas de la enfermedad, ocupa 15 X 3 cms., colores al natural.

Lámina XXII. 1941. Enfermedad producida por *Ascochyta pisi* Lib., en alverja. Dibujo hecho del material que dio lugar al registro escrito, elaborado por Orjuela

en 1940. Lámina con dos dibujos, a la izquierda, parte superior de una planta de alverja con los síntomas, ocupa 20 X 10 cms., a la derecha, vaina adherida a su ramita, con síntomas de la enfermedad, ocupa 8 X 2 cms., todos de color al natural. Fig. 15.

Lámina XXIII. 1941. Sigatoka amarilla del banano, conidiofóforos y conidiosporos del patógeno. Enfermedad conocida en Colombia, desde 1935. Lámina que consta de tres dibujos, arriba, hoja de banano con los síntomas de la enfermedad, ocupa 21 X 6.7 cms., abajo a la izquierda, sección de la lesión mostrando los conidiofóforos, ocupa 5.5 X 5.5 cms., abajo a la derecha, tres esporos del organismo patógeno, ocupan 5.5 X 7 cms., todos de colores naturales.

Lámina XXIV. 1941. Roya de la hoja de la avena, *Puccinia coronata*, teliosporos y uredosporos del patógeno. Enfermedad conocida desde 1929, primer dibujo del patógeno. Lámina que consta de cuatro dibujos, agrupados de dos en dos, a la izquierda, hoja bandera de avena con porción de tallo, con los síntomas producidos por el anamorfo de la roya y al lado un corte transversal del uredosoro, mostrando los esporos, ocupan 18 X 10.5 cms.; a la derecha porción de tallo con hojas adheridas, una de ellas completa, mostrando los síntomas del estado de teliosoro, al lado sección transversal mostrando la organización interna del teliosoro, ocupan 14 X 10.5 cms., todos de colores naturales.

Láminas de la autoría de Guillermo Varela:

Lámina XXV. s.f. Lámina con una hoja completa de fique, probablemente hecha con base en el tipo de *Cercospora fourcroyae* Obregón-Botero. Dibujo de una hoja de fique mostrando los síntomas de la enfermedad, de 33 X 8.5 cms., colores al natural.

Lámina XXVI. s.f. Lámina de una hoja de una orquídea con una lesión redondeada irregularmente, de bordes café y con puntos negros en el centro. Dibujo único de 24 X 6 cms., de colores al natural.

Lámina XXVII. s.f. Lámina que contiene dos dibujos de mazorcas de cacao seccionadas transversalmente y mostrando síntomas internos de desorganización de los granos y de una pudrición (Moniliasis ?, fitóptora ?, escoba de bruja ?). El dibujo de la izquierda tiene 14.5 X 5.5 cms., el de la derecha 15 X 7 cms., los colores son al natural. Fig. 16.

Lámina XXVIII. 1941. Dibujo de los síntomas de la enfermedad conocida como "peca" de la alfalfa y del patógeno. Enfermedad conocida y registrada por Toro en 1929. Lámina con dos dibujos, el de izquierda, es la parte terminal de una planta de alfalfa mostrando los síntomas de la peca, tiene 14 X 11 cms., el de la derecha, es un corte transversal de la hoja, mostrando las estructuras del patógeno, apotecio, ascas, ascosporos e hifas en el interior del tejido de la planta, tiene 7 X 6 cms., los colores de la planta son al natural, los del corte del patógeno, tratan de reproducir los colores naturales.

Láminas de la autoría de Inés de Zulueta y Cebiam

Lámina XXIX. s.f. Yema terminal de cacao deformada por la escoba de bruja. Enfermedad que había sido registrada en 1937. Dibujo único de una escoba seca, de 24 X 13 cms., colores naturales.

Lámina XXX. s.f. Hoja de fique con pudrición apical. Dibujo único de los síntomas, tiene 29 X 9 cms., color natural. Fig. 17.

Lámina XXXI. s.f. Mancha de anillo de las cápsulas del ajonjolí, *Cercospora sesami* Zim. Primer registro de esta enfermedad en Colombia. Lámina con tres dibujos de cápsulas de ajonjolí, mostrando distintos tipos de síntomas, cada cápsula tiene entre 3 y 3.5 X 1 - 1.4 cms., colores al natural.

Lámina XXXII. s.f. Mancha anillada en hojas de fique. Se adjunta la fotografía del original en el campo. Dibujo único de la parte terminal de una hoja mostrando los síntomas, tiene 24 X 7.5 cms., color natural. Fig. 18.

Lámina XXXIII. s.f. Manchas ovaladas de bordes café, sobre una hoja que probablemente es de una leguminosa. Dibujo único de 11.5 X 6 cms., color natural.

Lámina XXXIV. s.f. Lámina con un dibujo de una liliaceae, mostrando un brote entero, tiene 27 X 6 cms., colores al natural.

Lámina XXXV. s.f. Hoja de caña de azúcar con síntomas de *Phytomonas rubrilineans* y dibujo de la bacteria. Dibujo que le sirvió a Orjuela N. (1946), para ilustrar el registro de esta enfermedad, en Colombia. Dibujo de 16 X 5 cms., color natural.

Láminas de la autoría de Nohemí Aguirre Suárez de de Greiff

Lámina XXXVI. 1942. Dibujo de una planta desconocida, completamente deformada con síntomas de mosaico. Dibujo único de 29 X 25 cms., color natural. Fig. 19.

Lámina XXXVII. 1942. Hoja de yuca con síntomas de cenicilla (Mildeo polvoso). Enfermedad registrada por Orjuela, en 1965. Dibujo único de 22 X 19 cms., color natural.

Lámina XXXVIII. 1942-1943. Lámina con dos dibujos, uno correspondiente a escoriaciones del fruto del pero (1943) y otro (1942) con una hoja de durazno con torque o enrollamiento ("Fruncimiento"). Esta última enfermedad fue registrada en la Sabana de Bogotá, en 1929. El primer dibujo a la izquierda, es de un fruto de pero, tiene 5.2 X 4.6 cms., color al natural, el de la derecha es de una ramita con tres hojas de durazno, con síntomas de la enfermedad, tiene 15 X 10.5 cms., color natural.

Lámina XXXIX. 1943. Fruto de pero (?) con escoriaciones (roña?). Es casi fiel copia del descrito en la lámina 38, tiene 5.2 X 5 cms., color al natural.

Lámina XXXX. s.f. Hoja de fresa con manchas cenizas, de bordes rojos y centro blanco; dibujo del anamorfo del patógeno. Enfermedad conocida como la peca de la fresa. Primer registro para esta enfermedad en el país. Publicada su presencia en 1944. Lámina con dos dibujos, a la izquierda una hoja trifoliada de fresa, con los síntomas de la enfermedad, tiene 15 X 7 cms., color al natural; a la derecha, una sección transversal del anamorfo del patógeno, mostrando esquemáticamente conidioforos y conidiosporos, tiene 9 X 6.5 cms., colores muy similares al natural.

Lámina XXXXI. s.f. Fruto, hoja y célula de tomate afectada por la gota, esporangióforos y esporangios del patógeno. Enfermedad conocida en el Valle del Cauca desde el reconocimiento hecho por Chardón en 1930. Lámina con cuatro dibujos, tres hacia la parte superior y uno hacia abajo, a la izquierda superior una célula con hifas del patógeno penetrándola, muy esquemático, tiene 9.5 X 9 cms., colores no naturales auncuando tratan de reproducirlos; en el centro superior, un fruto de tomate afectado, mostrando los síntomas, tiene 5.3 X 5 cms., color natural; arriba a la derecha, hoja compuesta de tomate con síntomas de la enfermedad, tiene 12 X 9 cms., color natural; abajo, un esporangióforo

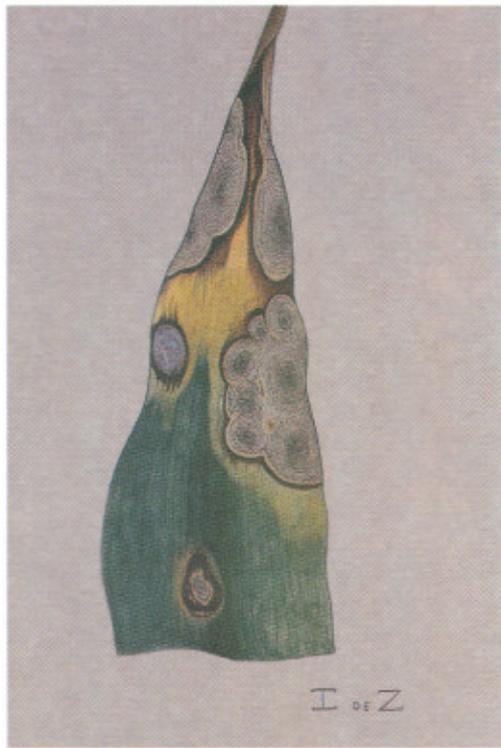


FIGURA 17



FIGURA 18



FIGURA 19

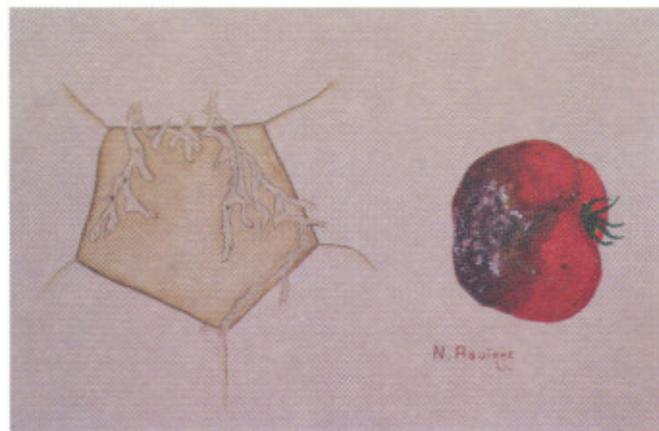


FIGURA 20

magnificado del organismo, tiene 12 X 9 cms., de color blanco. Fig. 20 y 21.

Lámina XXXXII. s.f. Mildeo pulverulento del rosal en hojas y botones florales, dibujo de los conidióforos y conidias del patógeno.

Enfermedad colectada por Mayor y organismo identificado por Sydow en 1914, para la flora colombiana. Lámina con tres dibujos, a la izquierda arriba, una hoja trifoliada de rosa y un botón floral, con síntomas típicos del mildeo polvoso y con la esporulación del hongo, tiene 11 x 10 cms., color natural; a la izquierda abajo, conidióforos con esporos y esporos sueltos, del organismo causal, el dibujo en su conjunto tiene 9 X 8 cms., de color blanquesino tratando de reproducir el natural; al extremo derecho, una hoja con cinco foliúlos de rosa, mostrando los síntomas por el haz, tiene en su conjunto 14 X 9.5 cms., de color natural.

Lámina XXXXIII. s.f. Parte de un tronco o rama con un hongo. El dibujo permite saber, sin lugar a dudas, que se trata de *Schizophyllum commune*, tiene 22 X 4.5 cms., y es de color natural.

Lámina XXXXIV. s.f. Planta de tabaco con mosaico. Enfermedad registrada por Chardón & Toro, en 1927. Dibujo con 35 X 21 cms., de color natural. Siendo el mosaico un síntoma que describe la alternación de colores en las hojas, la lámina logra el efecto con gran fidelidad.

Lámina XXXXV. s.f. Hoja de gramínea con manchas alargadas de bordes negros. La planta es probablemente caña de azúcar y la enfermedad la producida por *Leptosphaeria* sp.. Enfermedad registrada por Orjuela en 1965. Dibujo único de 21.5 X 7 cms. color natural.

Lámina XXXXVI. s.f. Hojas de rosa con roya, teliosporo y uredosoro con uredosporos, del patógeno. Enfermedad conocida desde la exploración de Mayor (1913). La lámina consta de cuatro dibujos; al extremo izquierdo una hoja compuesta de rosa con los signos de la enfermedad, tiene 18 X 10.5 cms., el color es natural; en el centro arriba, un foliúlo de la hoja mostrando los signos del patógeno en el envés, tiene 7.5 X 3.5 cms., color natural; en el centro abajo, teliosporo del organismo, tiene 9.2 X 1.5 cms., color natural; al extremo derecho corte transversal de una hoja, mostrando el uredosoro, con parafisos y uredosporos, tiene 5.5 X 4.3 cms., color muy semejante al natural. Fig. 22.

Lámina de la autoría de Leonor de Perilla

Lámina XXXXVII. s.f. Hoja con manchas lineares blanquesinas. Las hojas probablemente son de caña de azúcar. Dibujo único de 14.3 X 10.5 cms., colores que tratan de reproducir el natural.

Carecen de fecha y de autor las siguientes láminas:

Lámina XXXXVIII. Un fruto entero de limón y otro partido a la mitad, mostrando una mancha negra que penetra al interior. Es imposible, en este momento decir de que se trata. El dibujo de la izquierda, o sea la mitad de un fruto de limón, tiene 5.6 X 5.2 cms., siendo de color natural; el de la derecha, o fruto entero, tiene 7 X 5.5 cms., es de color natural.

Cuatro láminas identificadas en la parte superior como de la Estación Agrícola Experimental "La Picota" y bajo el título "Enfermedades de la Cebada" y numeradas como cuadros:

Cuadro I. Hoja de cebada con la enfermedad producida por *Marssonina secalis* Oud. Son dos dibujos: a la izquierda una porción de hoja con los síntomas, tiene 14 X 2.5 cms., tiene colores naturales; a la derecha una hoja adherida al tallo, con los síntomas, tiene 13 X 6.2 cms. y color natural.

N.B. Se desconoce el cuadro número 11.

Cuadro III. Hoja de cebada con mildeo pulverulento o cenicilla. Dibujo de una hoja adherida a una porción de tallo, con los síntomas de la enfermedad, tiene 16.5 X 10 cms., y color natural.

Cuadro IV. Roya de la hoja de la cebada. Probablemente *Puccinia hordei*. De ser correcta la denominación, este sería el primer registro de esta roya en Colombia. Tan solo fue registrada su presencia en 1996, por Buriticá & Pardo-Cardona (1996). Dibujo de una sola hoja con los síntomas de la enfermedad, tiene 17.5 X 2.3 cms. y color natural.

Cuadro V. Hoja de cebada con roya, marcada como *Puccinia dispersa*. De ser correcta la identificación sería el primer registro de esta roya en cebada y que hoy se conoce como *Puccinia recondita*. Dibujo único de una hoja, con 17.8 X 2 cms., y de colores naturales.

Lámina II. Hoja de trigo con roya. A no dudarlo se trata de *Puccinia graminis*. Dibujo de una hoja ad-

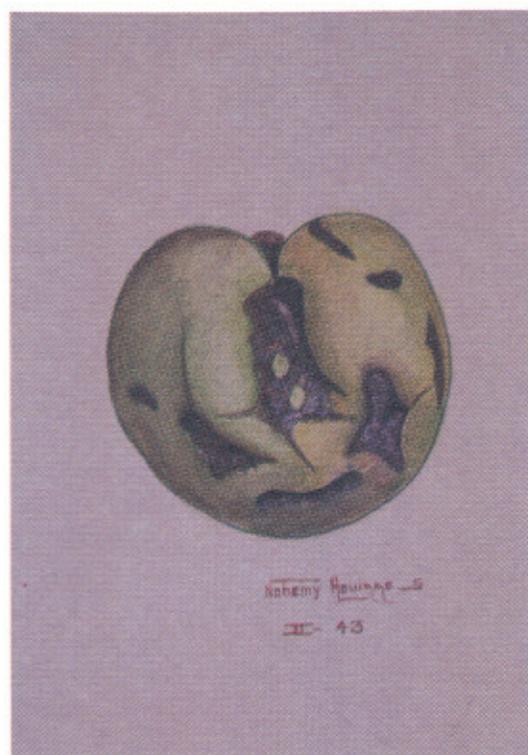


FIGURA 21

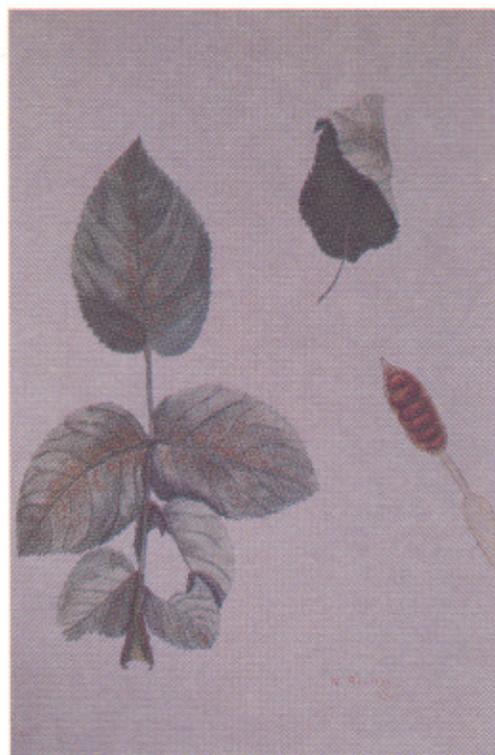


FIGURA 22

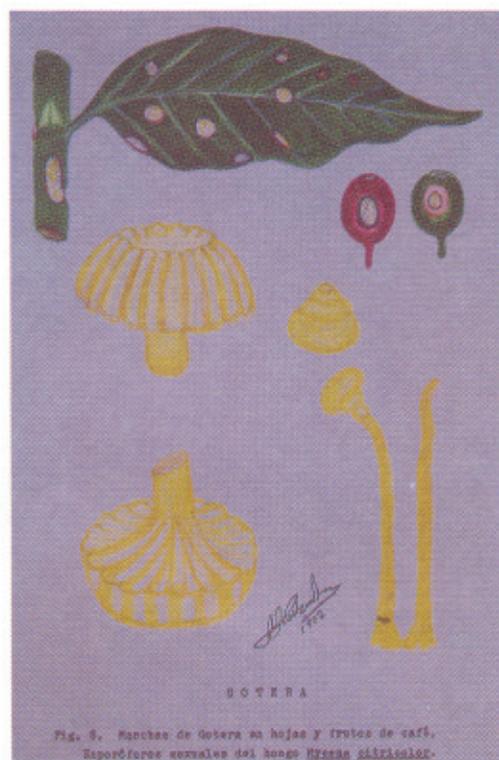


FIGURA 23

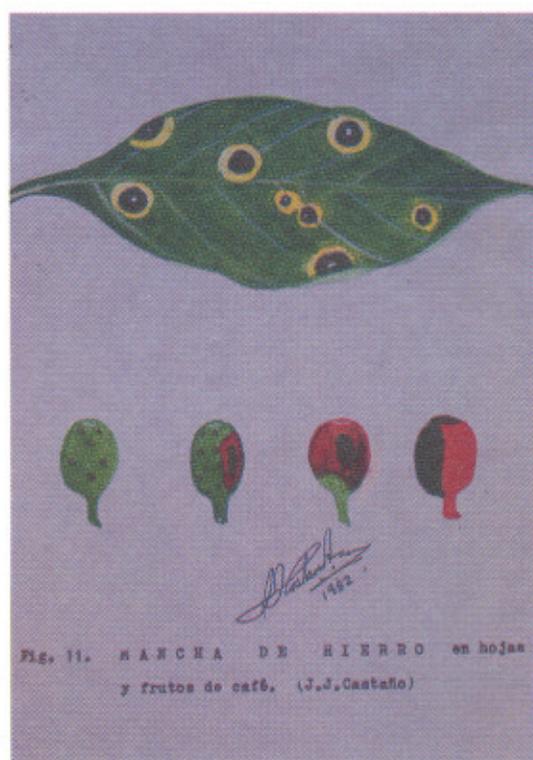


FIGURA 24

herido a una porción de tallo, mostrando los signos de la enfermedad, tiene 15.5 X 5.3 cms. y colores naturales.

Lámina L. Hoja de *Gliricidia saepium* con *Cercospora atropurpurascens*. Registrada por Orjuela, 1965. Dibujo de una hoja compuesta de la leguminosa citada, con síntomas de la enfermedad, tiene 19 X 10 cms. y color natural.

Lámina LI. Hoja y rama de alfalfa con un mildew veloso. Registrado por Orjuela, en 1965. Lámina con dos dibujos, el de la izquierda, una rama terminal de alfalfa con los síntomas de la enfermedad en el haz, tiene 15 X 8.5 cms y color natural; a la derecha una hoja trifoliada de alfalfa con los síntomas en el envés, tiene 6 X 6 cms, y color natural.

Lámina LII. Fruto de pero con quarteaduras. Primera evidencia de este problema en el país. Un solo fruto de pero con los síntomas, tiene 11 X 6 cms. y color natural.

Lámina LIII. Hoja de papa y dibujo de los teliosporos de la roya. Enfermedad conocida en Colombia, desde 1930. Este dibujo se encuentra sin terminar, por ello, ha resultado muy interesante, ya que para los expertos ha permitido descifrar parte de la técnica del dibujo que ha sido usada, tiene 15.5 X 10 cms.. En la parte derecha a lápiz se encuentran los esporos del hongo.

Lámina LIV. Dibujo de dos hojas de algodón con cenicilla, dibujo del organismo patógeno de J. Orjuela Navarrete, hecho en 1944, y que ilustró la publicación hecha por el mismo autor, en 1945, de esta enfermedad. La hoja superior muestra los síntomas por el haz, tiene 13.5 X 8.2 cms. y color natural; la hoja inferior muestra los síntomas por el envés y tiene 13.5 X 8.3 cms. y es de color natural. El organismo patógeno está dibujado con plumilla y muestra conidióforos y conidiosporos, tiene 21 X 15 cms. Registra la fecha de octubre de 1944. Primera prueba de la habilidad como dibujante del autor, que es mucho mejor conocido como científico fitopatólogo.

Se han incluido en esta iconografía los dibujos originales hechos por J.J. Castaño, en 1952, que le sirvieron para ilustrar su libro "Trayectoria de la fitopatología en Colombia", publicado en 1974. Ellos son:

- Manchas de gotera en hojas y frutos de café. Esporóforos sexuales del hongo *Mycena citricolor*. (Fig. 23) y

- Mancha de hierro en hojas y frutos de café. Fig. 24.

Estos últimos dibujos fueron obsequiados por J.J. Castaño, a el autor, que ha tenido el atrevimiento inconsulto, de incorporarlos a la Iconografía.

Según los expertos, los dibujos reproducidos fueron hechos con una técnica que consta en plasmar con acuarelas la base de colores y dejar los espacios de los detalles, que fueron hechos con pinceles finísimos de pelo de marta y plumilla, reproduciendo con gran pericia los detalles. La tinta usada fue de excelente calidad. Desafortunadamente el paso del tiempo ha alterado el papel que se encuentra algo deteriorado (el color amarillo de las fotocopias se debe al papel deteriorado), por lo cual, fue preciso hacer un tratamiento curatorial, para evitar el progresivo deterioro. Ya tratadas se pueden exhibir, a la luz directa.

A manera de conclusión

La información y las láminas dadas a conocer muestran una etapa desconocida del desarrollo científico, de la fitopatología y del arte del dibujo científico, que hace honor al inicio glorioso de estas ciencias, a los científicos que colectaron el material y orientaron la realización de la obra, así como, a los artistas que con exactitud la plasmaron en las láminas, las enfermedades de las plantas.

Desde el punto de vista del estudio de las enfermedades de las plantas, del estudio de los microorganismos fitopatógenos y de el registro de su presencia, en el territorio colombiano, se vuelven pieza histórica fundamental, por quedar en ellos, la evidencia de su existencia, en el territorio colombiano; algunas constituyen el primer registro de ciertas enfermedades y el iconotipo del registro de nuevas especies de patógenos.

Bibliografía citada

- Buriticá, P. & V.M. Pardo-Cardona.** 1996. Flora uredineana Colombiana. Rev. Acad. Colombiana Cienc. **20** (77): 183.
- Castaño, J.J.** 1978. Trayectoria de la fitopatología en Colombia (1571-1974). Ed. Letras, Medellín (Colombia), 164 pp.

- Chardón, C.E. & R.A. Toro.** 1930. Mycological explorations of Colombia. Jour. Agric. Porto Rico 14: 195.
- Mayor, E.** 1914. Contribution a l'etude des Uredinees de Colombie. En: Fuhrmann & Mayor. 1914. Voyage d'exploration scientifique en Colombie. Mem. Soc. Neuchatel Sci. Nat. 5: 442.
- Murillo, L.M.** 1957. 30 años de Sanidad Vegetal. Historia de una vida. Rev. Acad. Colombiana de Cienc. (sección editorial). 10 (39): V-XXII.
- Obregón B., R.** 1941. Cuatro nuevos deuteromicetos colombianos. Caldasia (Colombia) 1 (3): 49.
- Orjuela Navarrete, J.** 1945. El mildew polvoso del algodón en Colombia. Agricultura Tropical (Bogotá) 1(9): 51.
- . 1946. La enfermedad "red stripe" de las hojas de la caña de azúcar en Colombia. Suplemento Agronómico (Bogotá) 2: 23.
- . 1965. Índice de enfermedades de plantas cultivadas en Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)-Oficina de Investigaciones Especiales (OIE). Bol. Tec. 11. 66 pp.
- Sierra, F., J.A. & E. Rico M.** 1960. Funza: una variedad mejorada de cebada. BAVARIA, Bogotá, 126 pp