

26584

ENFERMEDADES ASOCIADAS A LOS CULTIVOS DE MORA (*Rubus glaucus* Benth) EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

¹ Alegría Saldarriaga Cardona
² Jorge Bernal Estrada

J.A.

Durante el segundo semestre de 1994 y el primero de 1995, se realizaron muestreos quincenales en los cultivos de mora ubicados en los municipios de Medellín (corregimientos de Santa Elena y San Antonio), Marinilla, Guarne, Rionegro y El Carmen de Viboral del departamento de Antioquia; con el propósito de conocer la problemática fitopatológica de estos cultivos. Trabajo básico para adelantar investigaciones en la búsqueda de alternativas de manejo de los problemas más limitantes.

Las muestras colectadas en los cultivos, debidamente empacadas y rotuladas fueron transportadas al laboratorio de sanidad vegetal, en la Estación Experimental Tulio Ospina (Bello - Antioquia), ubicada a 1450 msnm, con una temperatura media de 25.6 °C; para ser procesadas y analizadas. Las muestras recién llegadas al laboratorio se observaban al estereoscopio y se preparaban placas con improntas, raspados, cortes y decoloraciones en lactofenol caliente de los tejidos con síntomas de las enfermedades. Luego, estas placas eran observadas al microscopio de luz. También se prepararon cámaras húmedas en recipientes plásticos transparentes provistos de tapa, limpios y desinfectados con hipoclorito de Sodio a 3%, dentro de los cuales se colocaron las muestras, y al lado de éstas algodones humedecidos estériles para incrementar la humedad relativa. Las cámaras húmedas se dejaron a temperatura ambiente y eran revisadas diariamente.

En los casos necesarios se aislaron y purificaron los microorganismos. Para tal efecto se tomaron porciones de 2 mm x 2 mm de tejido con síntomas, de la enfermedad, previamente pasadas por hipoclorito de Sodio a 1% y debidamente enjuagados con agua destilada estéril; las porciones mencionadas se colocaron en cajas de Petri servidas con los medios de cultivo papa, dextrosa Agar (PDA); papa, dextrosa, Agar acidificado con ácido láctico a 0.2% (PDAA); agar nutritivo (AN) y agar agua a 2% (AA). Una vez realizadas las siembras en los respectivos medios, se sellaron las cajas de Petri con plástico vinilpel, y se colocaron en condiciones asépticas sobre un mesón dentro del laboratorio. Diariamente eran revisadas para detectar crecimientos, registrar observaciones y realizar purificaciones.

El reconocimiento de los microorganismos se realizó mediante el estudio de las características macroscópicas y estructuras microscópicas, con la ayuda de claves ilustradas.

En este trabajo las enfermedades predominantes fueron: Antracnosis causada por *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz) Penz & Sacc.; afectando tallos leñosos, en éstos el patógeno causa una lesión redondeada de color castaño claro con diminutos puntos oscuros, especialmente al rededor de las espinas que corresponden a los acérvulos (foto1), y a veces cuando hay alta humedad sobre éstos se evidencian coloraciones amarillo intenso-naranja, que corresponden a la esporulación del patógeno.

En los tallos principales, cuando envejecen, se pudo detectar la presencia de *Glomerella* sp (telemorfo de *Colletotrichum gloeosporioides*). En los tallos jóvenes y en las yemas, *Colletotrichum* sp está asociado a necrosamiento descendente, el tallo se torna flácido, de color castaño y es invadido por las estructuras del patógeno (foto 2). Es frecuente que la enfermedad se presente en tallos después de las podas, en donde avanza a lo largo de los mismos. En los frutos, sólo en los maduros, se encontró esporádicamente. En estos casos los frutos presentaban deshidratación, necrosis y pudrición húmeda y se observan las estructuras del hongo (foto 3).

¹ I.A. MSc. Corpoica Regional 4. Grupo Regional Investigación Agrícola.

² I.A. MSc. Coordinador Regional Investigación Agrícola, Corpoica C.I. La Selva. Rionegro (Ant.)

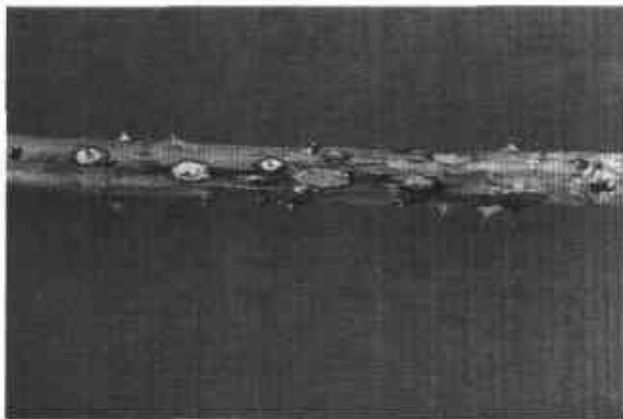


Foto1. Lesiones causadas por el patógen (*Colletotrichum* sp.) alrededor de las espinas.

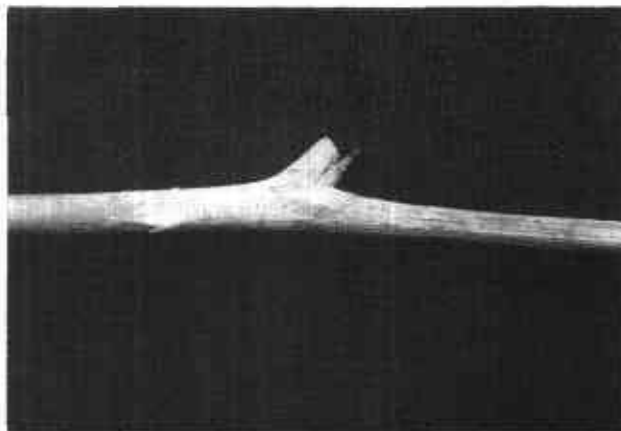


Foto 2. Obsérvese necrosis en tallo y yema, producida por antracnosis



Foto 3 Síntomas de Antracnosis en frutos

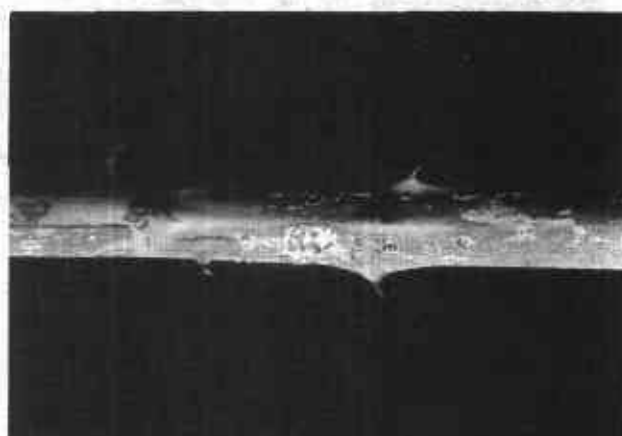


Foto 4 Síntomas del mildew veloso en tallo.

MILDEO VELLOSO

Se localiza en tallos, peciolo, pedúnculos y frutos. Los tallos afectados presentan cuarteamientos, coloraciones moradas, sobre las cuales aparecen lesiones irregulares de color blanco en las que crece una vellosidad grisácea que corresponde a las estructuras del hongo (foto 4). Los frutos afectados presentan coloración y maduración desuniforme, pierden turgencia y brillo (foto 5).

Cuando la humedad relativa es alta, se incrementa la enfermedad y puede se ver la esporulación del patógeno sobre los frutos.

Esta enfermedad se reconoció como causada por *Peronospora* sp.

MOHO GRIS

Se localiza en estructuras florales y frutos en todos los estados de desarrollo. El patógeno causa necrosis, pudrición seca y momificación de frutos e inflorescencias (foto 7). Con frecuencia, las estructuras afectadas se cubren de una vellosidad de color gris o verde oliva que corresponde a la esporulación del hongo (fotos 6 y 7).

Las observaciones permitieron reconocer como agente causal al hongo *Botrytis cinerea* Pers. Ex. Fr.

ENCRÉSPAMIENTO FOLIAR

Los síntomas se manifiestan por una deformación foliar asociada a áreas irregulares cloróticas (leve amarillamiento) en el haz de las hojas, principalmente en el tercio superior de las ramas (foto 8).

Las estructuras del patógeno se localizan en el envés, exactamente bajo las decoloraciones observadas en el haz. La enfermedad es ocasionado por *Oidium* sp. En el campo la enfermedad se distribuye en focos.

ROYA

Las hojas presentan agallas y sobre ellas pústulas de color anaranjado que se observan en los tallos, peciolo, en el envés de las hojas y en los frutos (figura 9).

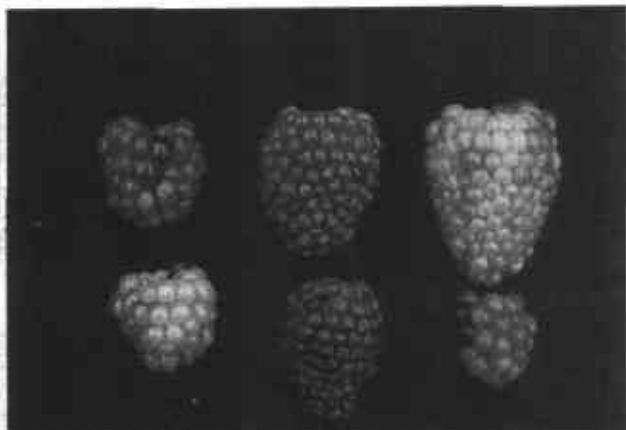


Foto 5. Frutos afectados por *Peronospora* sp.



Foto 6. Fruto momificado, con esporulación del hongo.

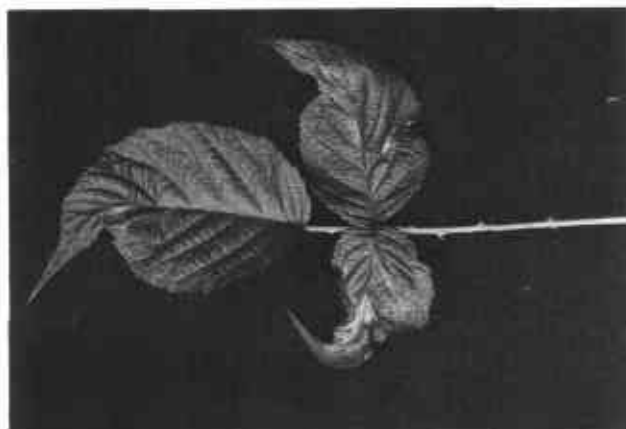


Foto 7. Síntomas típicos de *Oidium* sp., obsérvese áreas cloróticas y deformes

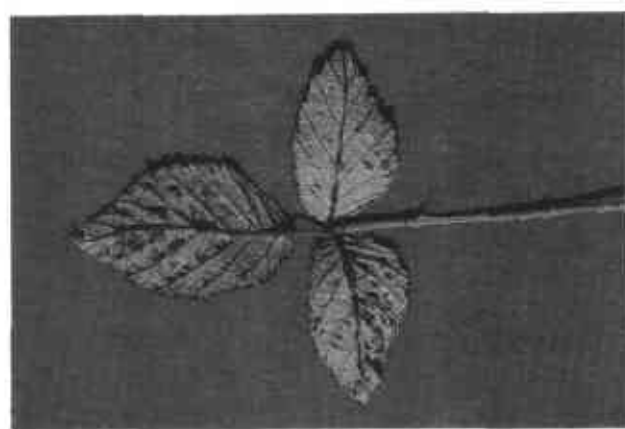


Foto 8. Roya

La enfermedad se observó principalmente en los cultivos ubicados en las zonas mas altas del corregimiento de Santa Elena. Se consideró que la enfermedad es causada posiblemente por el hongo *Spirechina loeseneriana* Arth. anamorfo de *Kuehneola loeseneriana* Jacks & Holw.

Durante la realización del estudio, se detectaron disturbios que se manifestaron en mosaicos foliares, en los que predominaban las tonalidades verdes y amarillas, y en algunos casos acompañados de reducción del tamaño de las hojas. También se encontraron agallas de forma irregular y tamaños variables ubicadas a lo largo de los tallos principales. Para entonces no se determinó la etiología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHILA, A.; CARDENAS DE C., O. ; PAEZ, N. Y HUNG, G. 1991. Introducción a la Metodología de Diagnóstico Fitopatológico y Nematológico . Ministerio de Agricultura y Cría. U.E.D.A. Maracay, Aragua. Dpto. De Sanidad Vegetal. Macay, Venezuela. 101 p.

BARNETT H.L. 1962. Illustrated Genera of Imperfect Fungi. Second edition. Burgess Publishing Company. 225 p.

CADAVID, M.E. ; RIVAS, L.D. ;ARIAS, J. H. y RIOS, E .A. 1994. Producción y Manejo de la Mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth) en el Oriente Antioqueño. Centro de documentación Corpoica. C.I. Tulio Ospina, Bello (Antioquia). pp 1-59.

CUMMINS, G., B. and HIRATSUKA, Yasuyuki. 1983. Illustrated Genera of Rust Fungi. The American Phytopathological Society. St. Paul, Min. 152 p.

ERAZO S., B. 1988. El cultivo de la Mora en Colombia. En: Memorias cursos nacionales de frutales. Programa Nacional de Frutales. Medellín: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Volumen III. Noviembre de 1988, p p 31 - 41.

FORERO DE LA R., M. C.. 1993. Enfermedades de Importancia Económica en Mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth). En: XIV Congreso Asociación Colombiana de Fitopatología y Ciencias Afines. Fitopatología en el trópico. Ascolfi. Santa Marta. Agosto 25-27 de1993.101 p.

GOMEZ H., J.. 1992. Secamiento de Ramas de Mora *Rubus glaucus* Causada por *Gloeosporium* sp En: Ascolfi Informa, Vol.18 (2) : 17.

HANLIN Richard T. 1990. Illustrated Genera of Ascomycetes. APS Press. St. Paul, Min. 236 p.

HERRERA G., Alberto. 1985. Manual de Medios de Cultivo. La Habana: Editorial Científico-técnica. 202 p

MAYEA S., S. y PADRÓN S., Jorge. 1983. Bacterias y Hongos Fitopatológicos, Pueblo y Educación, La Habana. 233 p.

MINISTERIO DE AGRICULTURA , PESCA Y ALIMENTACIÓN. 1991. Manual de Laboratorio, Diagnóstico de Hongos, Bacterias y Nemátodos Fitopatógenos. Secretaria general técnica. Centro de publicaciones, Madrid. 485 p.

SALDARRIAGA C., A. y BERNAL E., Jorge. 2000. Guía para el Reconocimiento y Pautas para el Control de las Principales Enfermedades del Cultivo de la Mora *Rubus glaucus* Benth en Antioquia.(documento en preparación).

SUTTON B.C. 1980. The Coelomycetes, Fungi Imperfecti With Pycnidia, Acervuli and Stromata. Commonwealth Mycological institute. England. 696 p.