

NUEVOS REGISTROS DE ASCOMYCETES FITOPATOGENOS EN MEXICO*

Por Santiago Chacón**
y Gloria Carrión**

NEW RECORDS OF PHYTOPATHOGENIC ASCOMYCETES IN MEXICO

SUMMARY

Four species of Ascomycetes from the States of Chiapas, Nuevo León, and Veracruz are described: *Meliola byrsonimina* Stevens & Tehon, *Irene ingae* Stevens & Tehon (Meliolales), *Sphaerotheca lanestrus* Harkness (Erisyphales) and *Botriosphaera foliorum* (Sacc.) von Arx & Muller (Loculoascomycetes). All of them except *S. lanestrus* which is again described from a new locality in the State of Veracruz, are recorded for the first time from Mexican mycoflora. Illustrations from all species are presented and their distribution and ecology discussed.

RESUMEN

Se describen 4 especies de Ascomycetes de los Estados de Chiapas, Nuevo León y Veracruz. Ellas son: *Meliola byrsonimina* Stevens & Tehon, *Irene ingae* Stevens & Tehon (Meliolales), *Sphaerotheca lanestrus* Harkness (Erisyphales) y *Botriosphaera foliorum* (Sacc.) von Arx & Muller (Loculoascomycetes). Todas a excepción de *S. lanestrus*, que se redescubre de una nueva localidad en el Estado de Veracruz, se citan por vez primera para la micoflora mexicana. Se presentan ilustraciones de todas las especies y se discute la distribución ecológica de las mismas.

INTRODUCCION

Poca atención han recibido los Ascomycetes fitopatógenos por los especialistas mexicanos hasta ahora. El escaso material bibliográfico con que se cuenta, hace referencia a unas especies y solamente en un caso se describe una especie. El primer regis-

* Parte del Proyecto Estudio sobre los hongos, financiado por el CONACYT (PCECBNA-020030). Este trabajo fue presentado en el seno del 9o. Congreso Mexicano de Botánica, en la Ciudad de México, en Sept. 14, 1984.

** Sección de Micología, Programa Flora de México, Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Ver.

tro sobre Ascomycetos fitopatógenos en México parece que fue el de Watkins y Muller (1937), quienes describieron *Sphaerotheca lanestris* del Estado de Nuevo León. Zenteno y Pérez-Silva (1977) registraron 6 especies de *Erysiphe*, 4 de *Microsphaera*, 4 de *Sphaerotheca*, 3 de *Uncinula*, una de *Phyllactinia*, 2 de *Podosphaera* y 5 de *Oidium*, de diversas partes de México, sin embargo, en todos los casos no presentaron descripciones.

MATERIALES Y METODOS

Este trabajo se basa en especímenes colectados por los autores en los Estados de Chiapas (Selva Lacandona), Veracruz (bosques de la región de Xalapa-Fortín) y Nuevo León (matorrales del Municipio de Garza García). El estudio de los ejemplares se hizo con cortes a navaja, montados en KOH al 5%, lactofenol-azul de algodón y solución de Melzer, según el caso. Se realizaron dibujos a tinta china de las estructuras microscópicas y se tomaron fotografías de las mismas en el microscópio electrónico de Barrido del INIREB en Xalapa, Ver. El material estudiado se encuentra depositado en el Herbario del INIREB (XAL) y solamente un caso (*Botriosphaera foliorum*) en el Herbario de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UNL), con duplicado en XAL.

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

Meliola byrsonimima Stevens & Tehon.

Figs. 1-2 y 10-12.

Peritecios de 150-200 (-250) μm de diámetro, globosos a esféricos, de color café-oscuro a café-rojizo; la pared está constituida por pequeñas células de forma indefinida, con pared semigruesa. Hifas miceliarias de 5.6-7.2 μm de diámetro, de color café-oscuro a café-rojizo, con pared delgada a semigruesa, con ramificaciones opuestas unas a otras. Hifopodios capitados, de 9-14 x 7-9 μm , de pared semigruesa, muy numerosos y arreglados de manera opuesta sobre las hifas. Con setas tanto en el micelio como en la superficie de los peritecios; miden de (200-) 280-300 x 2-9 μm , son de color café-oscuro, café-rojizo a negras, con pared gruesa, septadas, con la parte terminal redondeada. Ascas evanescentes. Ascosporas de 40-48 x 14-16 μm , de color café-oscuro a café-rojizo, elíptico-cilíndricas, de pared semigruesa, con 4 septos.

HABITAT. Sobre hojas de *Bixa orellana* L., en un achual de la selva alta perennifolia.

MATERIAL ESTUDIADO. CHIAPAS, Selva Lacandona, Municipio de Ocosingo, Plan de Ayutla, *Carrión 397* (XAL).

DISCUSION. Esta especie se caracteriza por presentar setas tanto en el micelio como en la pared de los peritecios. El material estudiado concuerda con la descripción de Stevens y Tehon (1926) de Guayana Británica, sin embargo, se observaron algunas

diferencias en las medidas microscópicas. Según dichos autores las esporas miden de 35-46 x 14-17 μm y los hifopodios 14-17 μm de diámetro. *M. castelae* Stevenson citada de E.U.A. por Stevenson (1969), concuerda algo con el material mexicano, pero se diferencia por la ausencia de setas en los peritecios. Otra especie similar es *M. hystrixii* Kar & Maity, descrita por Kar y Maity (1970) de la India, pero se distingue por tener hifas con dos tipos de hifopodios (mucronados y capitados).

Este es el primer registro de *M. byrsonimina* para la micoflora mexicana. Los daños que causa este hongo sobre el hospedero se desconocen (*Bixa orellana*, es el conocido "achiote" y del cual sus semillas se usan para obtener un colorante empleado en cocina popular).

Irene ingae Stevens & Tehon.

Figs. 3-4.

Peritecios de 150-200 μm de diámetro, subglobosos a esféricos, de color café-oscuro a café-rojizo, con pared formada de células irregulares a manera de pequeñas placas. Hifopodios de dos tipos: capitados de 10-14 μm de diámetro, con células basales de 4-7 μm de longitud y en forma de botella, de 21-22 μm de longitud, sin células basales bien definidas. Ambos tipos de hifopodios y células basales tienen pared semigruesa y son de color café-oscuro a café-rojizo. Hifas miceliarias de (4.5-) 6-8 μm de diámetro, con pared semigruesa, con ramificaciones opuestas. Setas emergiendo de las hifas miceliarias, de 90-116 μm de longitud, de color café-rojizo claro. Ascas evanescentes. Ascosporas de 32-40 x 14-16 μm , de color café-rojizo a oscuro, cilíndricas, con 4 septos bien delimitados.

HABITAT. Sobre hojas de *Triumfetta semitriloba* Jack. (Fam. Tiliaceae) en un acahual de la selva alta perennifolia.

MATERIAL ESTUDIADO. CHIAPAS, Selva Lacandona, Municipio de Ocosingo, Lacanja, Carrión 358 (XAL).

DISCUSION. Esta especie se caracteriza por las setas creciendo entre las hifas miceliarias y por el micelio con ramificaciones opuestas. Stevens y Tehon (1926) describieron *I. ingae* de la Guayana Británica, sobre hojas de *Inga* sp.; el material mexicano concuerda con la descripción de dichos autores, sin embargo, ellos consideraron peritecios de 100-115 μm de diámetro y esporas de 40-44 x 14-16 μm . La especie en discusión presenta similaridad con *I. sidicola* Stevens & Tehon, pero se distingue porque aquella tiene el micelio con ramificaciones alternas y las ascosporas de menor tamaño (32 x 10 μm). Es importante señalar que a pesar de que la distribución del hospedero es bastante amplia en acahuales del país, en este trabajo se registra por vez primera para México.

Sphaerotheca lanestrís Harkness

Figs. 5-6.

Cleistotecios de 180-200 μm de diámetro, subglobosos, de color café-oscuro, inmersos en una red de hifas de color café, con doble pared, la interna es desprendible, la cual se rompe dejando al descubierto la única asca que contiene. Ascas de 170-185 (-200) x 70-80 μm , subglobosas a subcilíndricas, de pared gruesa, hialinas, octosporadas. Ascosporas de 27-32 x 18-21 μm , elipsoides a subcilíndricas, de pared delgada con granulaciones muy tenues, hialinas y distribución irregular dentro del asca.

HABITAT. Sobre hojas de *Quercus* sp. dentro de un bosque mesófilo de montaña perturbado.

MATERIAL ESTUDIADO. VERACRUZ, Mpio. de Huatusco, 3 Km al S de Huatusco, carretera a Fortín, Rancho Tenejapa, Carrión 305 (XAL).

DISCUSION. El material estudiado concuerda bien con el descrito por Reed (1913) y se caracteriza por los cleistotecios con una sola asca y la medida de sus esporas. La especie en discusión fue previamente citada de México por Watkins y Muller (1937) del Estado de Nuevo León, creciendo sobre hojas de *Quercus polymorpha*, pero dichos autores no dieron la descripción microscópica. Tracy y Galloway (1888) registraron *S. lanestris* sobre hojas de *Quercus alba*, *Q. minor*, *Q. prinus* y *Q. rubra* en Mississippi, Alabama, Illinois e Iowa. Seymour en 1929 (según Watkins y Muller, 1937) citó *S. lanestris* parasitando *Quercus falcata*, *Q. macrocarpa* y *Q. stellata*. En el presente trabajo se cita por vez primera del Estado de Veracruz.

Botryosphaeria foliorum (Sacc.) von Arx & Muller.

Figs. 7-9.

Pseudotecios de 200-250 μm de diámetro, embebidos en el tejido del hospedero, globosos a subglobosos. Ascas de 88-124 x 18-24 μm , cilíndrico claviformes, bitunicadas, octosporadas. Ascosporas de 18-21 x 6-9 μm , subelípticas, hialinas, de pared delgada con finas granulaciones, con la porción anterior más ancha que la inferior.

HABITAT. Sobre hojas de *Yucca* sp., en un matorral xerófito.

MATERIAL ESTUDIADO. NUEVO LEÓN, Mpio. de Garza García, lado N del Cerro Las Mitras, Chacón, sept. 1980 (UNL; XAL).

DISCUSION: El material estudiado concuerda con la descripción de Dennis (1978) de Gran Bretaña y se caracteriza principalmente por el tamaño de las esporas. Una especie afín a *B. foliorum* es *B. vaccinii* (Shear) Barr, descrita por Barr (1970) y que se distingue por tener ascas y ascosporas más pequeñas (38.5-65 x 10-14.5 μm y 9-15.5 x 3.5-6.5 μm , respectivamente); *B. hypoborea* Barr y *B. rhodorae* (Cooke) Barr, microscópicamente son también muy semejantes a la especie en discusión, pero se diferencian por crecer en hospederos específicos, sobre hojas de *Empetrum* y *Rhododendron*, respectivamente (Dennis, 1978). Sin embargo, *B. foliorum* según Dennis (1978) crece sobre *Taxus baccata* y en el presente trabajo se cita por vez primera parasitando hojas de *Yucca* sp. Este es también el primer registro para México.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr. Gastón Guzmán por el apoyo brindado en este trabajo y al CONACyT, por el financiamiento otorgado a las investigaciones. También expresan su gratitud al personal del Programa Flora de México en el INIREB de Xalapa, particularmente a los Biólogos Sergio Avendaño y Hector Narave, por la identificación de los hospederos aquí considerados. Finalmente se dan las gracias al Técnico del Microscopio Electrónico de Barro, Tiburcio Laez, por su ayuda en la obtención de las fotografías del microscopio electrónico.

LITERATURA CITADA

- Barr, M. E., 1970. Some amerosporous Ascomycetes on Ericaceae and Empetraceae. **Mycologia** 62: 377-394.
- Dennis, R.W.G., 1978. **British Ascomycetes**. Cramer, Veduz.
- Kar, A.K. y M.K. Maity, 1970. Pyrenomycetes of West Bengal (India), I. **Nytt Magasin for Botanikk** 17: 81-89.
- Reed, G.M., 1913. The powdery mildew Erysiphaceae. **Trans. of American Mycological Soc.** 32: 219-258.
- Stevenson, J.A., 1969. Additions to the Meliolinae of the United States. **Friesia** 9: 245-258.
- Stevens, L.F. y L.R. Tehon, 1926. Species of **Meliola** and **Irene** from British Guiana and Trinidad. **Mycologia** 18: 1-22.
- Tracy, S.M. y B.T. Galloway, 1888. Notes on Western Erysiphae and Peronosporae. **Jour. Mycology** 4: 33-36.
- Watkins, G.M. y C.H. Muller, 1937. A occurrence of **Sphaerotheca lanestris** in Mexico. **Amer. Midland Nat.** 18: 659-660.
- Zenteno-Zevada, M. y E. Pérez-Silva, 1977. Erysiphales conocidos de México. **Bol. Soc. Mex. Mic.** 11: 155-162.

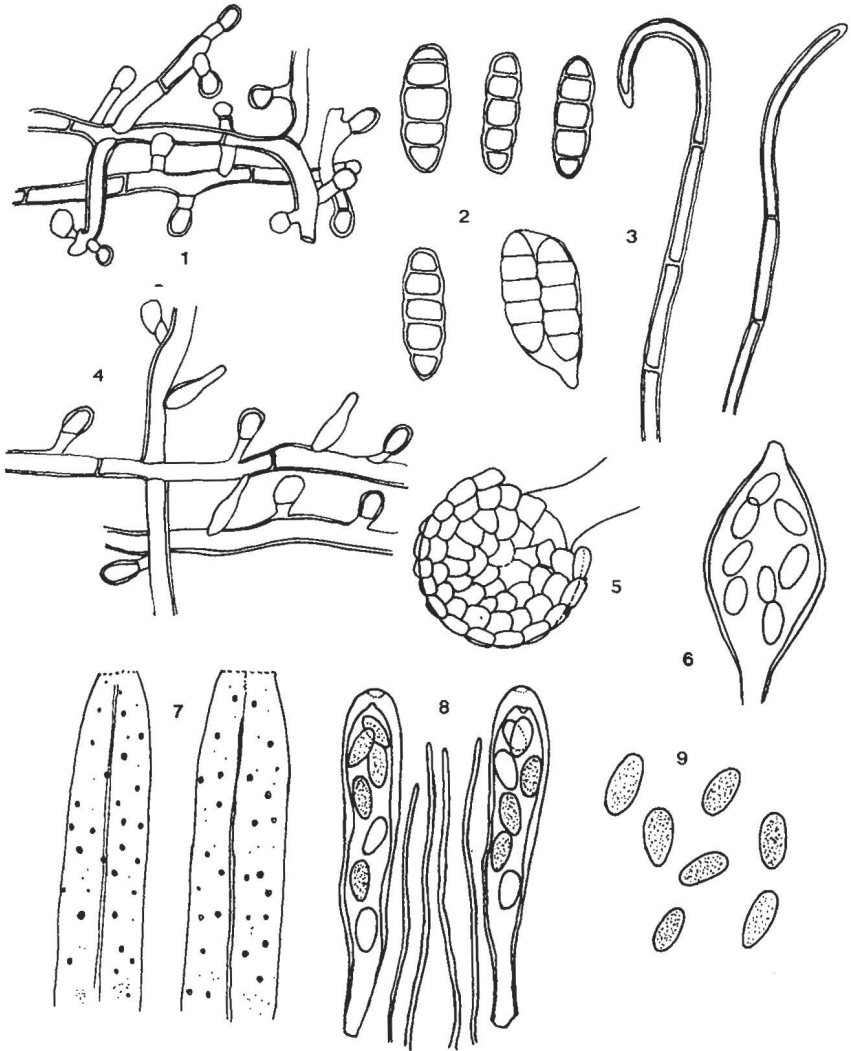


Lámina 1. Figs. 1-9. Figs. 1-2: *Meliola byrsonimina*, 1: Hifas con hifopodios; 2: Tres ascosporas y una ascas. Figs. 3-4: *Irene ingae*, 3: Setas; 4: Hifas con hifopodios tanto capitados como mucronados. Figs. 5-6: *Sphaerotheca lanestris*, 5: Pared interna del peritecios y parte basal del ascas; 6: Ascas con ocho ascosporas. Figs. 7-9: *Botryosphaera foliorum*, 7: Hojas de *Yucca* sp. mostrando los peritecios; 8: Ascas, ascosporas y parafisas; 9: Ascosporas.

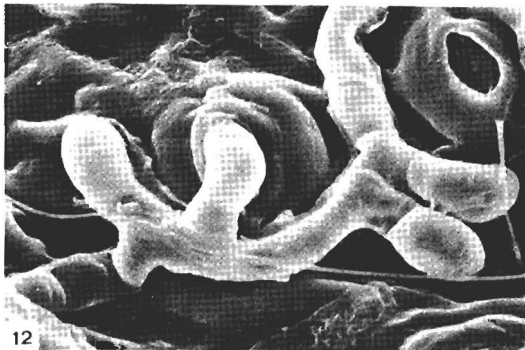
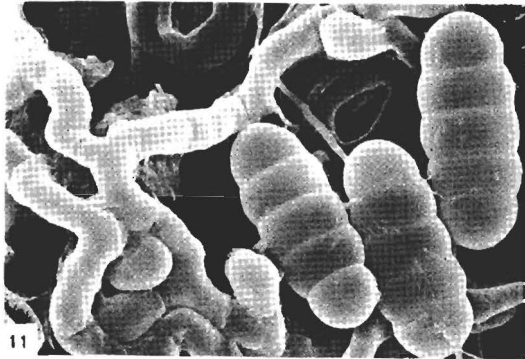
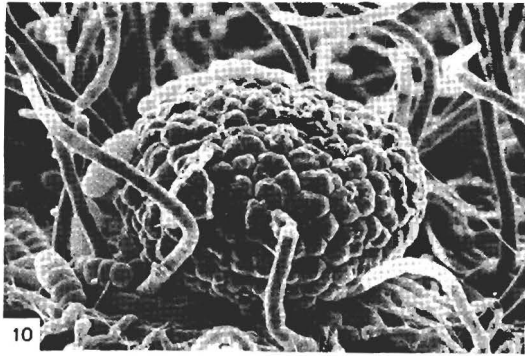


Lámina 2. Figs. 10-12: *Meliola byrsonimina*, 10: Peritecio mostrando las setas que emergen de su pared y del micelio. 11: Ascosporas e hifas; 12: Hifas con hifopodios penetrando en los estomas del hospedero (Fotografías al microscopio electrónico de Barrido tomadas por Tiburcio Laez).