

NUEVOS REGISTROS DE MILDIÚS NEGROS (MELIOLALES) EN MÉXICO*

por Mercedes Sánchez** y
Gloria Carrión**

NEW RECORDS OF BLACK MILDEWS (MELIOLALES) IN MEXICO

SUMMARY

Fifteen species of black mildews (Meliolales) are described, from which ten belong to *Meliola*, three to *Asteridiella*, one to *Appendiculella*, and other to *Irenopsis*. All the species are new records for the Mexican mycoflora.

RESUMEN

Se describen 15 especies de mildiús negros (Meliolales), de las cuales 10 corresponden a *Meliola*, 3 a *Asteridiella*, una a *Appendiculella* y otra a *Irenopsis*. Todas las especies se registran por primera vez para la micoflora de México.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la gran diversidad de los hongos fitopatógenos se encuentra la familia Meliolaceae, conocidos comúnmente como mildiús negros. Estos organismos son parásitos obligados de una gran cantidad de plantas de regiones templadas y tropicales y se desarrollan en tallos y hojas produciendo manchas negras, que al ser observadas al microscopio corresponden a estructuras de color café oscuro a café rojizo. Un gran número de especies de este grupo fue estudiado en América tropical en las dos primeras décadas de este siglo, debido a los trabajos de Stevens, Ciferri, Sydow y Spegazzini, según Stevens (1927, 1928), quién recopiló alrededor de 1000 especies conocidas hasta ese entonces. Posteriormente, Hansford (1961, 1963) describió más de 1800 especies en 340 familias de plantas.

En México los estudios acerca de los Meliolales son muy escasos. García-Álvarez (1976), en el listado de las enfermedades de las plantas en la República Mexicana, citó *Meliola* sp. sobre papayo, jamaica y jazmín, y *Meliola camelliae* (Cattaneo) Sacc. sobre naranjo. Chacón y Carrión (1984) registraron *Meliola byrsonimina* Stev. & Tehon sobre *Bixa orellana*, e *Irene ingae* Stev. & Tehon sobre *Triumfetta semitriloba*, ambas del estado de Chiapas.

Este trabajo se basa en varias exploraciones micológicas en distintas regiones del estado de Veracruz, principalmente de la zona centro, durante los años 1986-1987. Para la determinación

* Modificación al trabajo de tesis que la primera autora presentó para obtener su título de Licenciatura en Biología, en la Universidad Veracruzana en 1988.

** Proyecto Hongos, Instituto de Ecología, Apartado Postal 63, Xalapa, Veracruz 91000.

de las especies se consultaron principalmente los trabajos de Stevens (1927, 1928) y Hansford (1961, 1963). Los hospederos fueron determinados por el personal especializado del Herbario del INIREB (XAL). Los ejemplares fúngicos se encuentran depositados en el Herbario del Instituto de Ecología (XAL) y en el Herbario del International Mycological Institute de Inglaterra (IMI); las especies fueron corroboradas por el Dr. A. Sivanesan de la mencionada institución. Las observaciones al microscopio se hicieron con lactofenol.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

Appendiculella calostroma (Desmaz.) Höehnel

Figs. 1-3

Micelio en ambos lados de la hoja, de 1 a 5 mm de diám., formando manchas de hasta 15 mm, con ramificaciones opuestas y alternas. Células de 24-34 x 6-7 μm . Hifopodios capitados de 18-28 μm de longitud, arreglados de manera alterna sobre las hifas, con la célula apical alargada, irregular o con 3-4 ángulos, de 14-18 x 8-12 (-16) μm y la basal de 6-10 (-12) x 6-8 μm . Hifopodios mucronados de 14-20 x 6-8 (-14) μm , con disposición alterna sobre las hifas. Peritecios de 177-238 μm de diám., subglobosos a esféricos, verrugosos, con la pared constituida por células irregulares, conoides a mamiloides en la superficie y con 4 a 10 apéndices larviformes, curvados, con estrias horizontales, ápices más oscuros, conoides a truncados, de 84-130 (-136) x 20-30 μm de diám. en la base. Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de 38-48 x 13-16 μm , alantoides, constrictas en los tres septos, células terminales obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Rubus* sp. y *Alchemilla* sp., en bosque mesófilo de montaña perturbado.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Naolinco, NE de Naolinco, **Sánchez 252**; Mpio. Banderilla, Cerro La Martinica, **Sánchez 19**, **Castellanos 105**.

DISCUSIÓN: El material estudiado tiene los hifopodios capitados más pequeños que los registrados por Hansford (1961) (20-40 μm) y los apéndices del peritecio más largos que los registrados por el autor antes mencionado y Dennis (1978) (100 y hasta 110 μm , respectivamente). Este hongo se conoce sobre especies de *Cliffortia*, *Geum*, *Leucodidea*, *Myrica*, *Osteomeles* y *Rubus*, en Brasil, Ecuador, Venezuela, Colombia, E.U.A, Gran Bretaña, India y Sur de África según dichos autores, además de Dennis (1970) y Farr *et al.* (1989).

Asteridiella anastomosans (Wint.) Hansf.

Figs. 4-6

Micelio en el haz de la hoja, de 1 a 2 mm de diám., con ramificaciones alternas y pocas veces opuestas, cubriendo gran parte de la hoja. Células de 26-36 (-38) x 6-7 μm . Hifopodios

capitados, de 15-20 μm de longitud, con disposición alterna sobre las hifas, con la célula apical alargada, globosa, de 11-13 (-15) x 10-11 μm y la basal de 4-7 x 6-8 μm . Hifopodios mucronados (14-) 16-18 (-20) x 7-8 μm , con disposición opuesta y alterna sobre las hifas. Peritecios de 115-154 (-192) μm de diám., globosos a esféricos, verrugosos, la pared constituida por células irregulares y con células redondas de 10 μm de altura en la superficie. Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de (30-) 32-36 (-43) x 11-12 (-14) μm , oblongas, constrictas en los cuatro septos y con células terminales redondeadas u obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Hyptis* sp., en bosque mesófilo de montaña perturbado.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Xalapa, Km 2.5 carretera antigua Xalapa a Coatepec, Jardín Botánico Fco. Javier Clavijero, **Sánchez 76, 166**; Mpio. Banderilla, Cerro La Martinica, **Sánchez 133**.

DISCUSIÓN: El material estudiado difiere un poco en el tamaño de las hifas y los peritecios que registró Hansford (1961), los cuales son de 10-20 x 7-8 μm y 150 μm , respectivamente. Dicho autor y Dennis (1970) registraron la especie sobre *Coleus*, *Gomphostemma*, *Hyptis*, *Pogostemon* y *Plectranthus*, de Puerto Rico, Trinidad, Brasil, Venezuela, Costa Rica, Ecuador, Java, Filipinas y Uganda.

Asteridiella melastomacearum (Speg.) Hansf.
Figs. 7-9

Micelio en el haz de las hojas, de 1-4 mm de diám., con ramificaciones opuestas y alternas, disperso en toda la hoja. Células de 24-40 x 6-8 μm . Hifopodios capitados de 22-28 μm de longitud, con disposición alterna sobre las hifas, con la célula apical globosa, ovada, de (10-) 12-16 x 10-12 μm y la basal de (6-) 8-10 (-12) x 6-8 μm . Hifopodios mucronados, de 16-20 (-22) x 6-8 μm , con disposición alterna y opuesta sobre las hifas. Peritecios de (93-) 130-190 μm de diám., subglobosos a esféricos, verrugosos, con la pared constituida por células irregulares, conoides o mamiloides en la superficie, de 10-14 μm de altura. Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de 34-36 (-40) x (10-) 11-14 μm , oblongo-elipsoides, constrictas en los cuatro septos, con células terminales redondeadas u obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Miconia echinoidea* Standley & Steyerl, en bosque mesófilo de montaña.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Totutla, Km 2.5 carretera Totutla a Xalapa, cerca de Axocoapan, **Carrión 484a**; Mpio. de Banderilla, Cerro La Martinica, **Sánchez 199**.

DISCUSIÓN: El material estudiado tiene los peritecios más grandes que los registrados por Hansford (1961) (hasta 170 μm). Esta especie se conoce sobre *Miconia*, *Tibouchina*, *Clidemia*, *Heterotrichum*, *Pterolepsis* y *Dissotis*, de Trinidad, Panamá, Guayana Inglesa, Ecuador y

Venezuela y de África (Hansford, 1961; Dennis, 1970).

Asteridiella toroana (Cif.) Hansf.

Figs. 10-12

Micelio en el haz de las hojas, de 1 a 5 mm de diám, algunas veces coalescentes. Células de 20-24 (-34) x 6-8 μm . Hifopodios capitados de 18-22 μm de longitud, arreglados de manera opuesta o alterna sobre las hifas, con la célula apical subglobosa, de (11-) 14-16 x 8-10 μm y la basal de 4-8 x 6-8 μm . Hifopodios mucronados, de 16-20 (-26) x 7-8 (-10) μm , con disposición alterna y opuesta sobre las hifas. Peritecios de 200-240 μm de diám., globosos, verrugosos, con la pared formada por placas de forma irregular, con células obtusas y conoides de 20 μm de altura en la superficie. Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de 42-44 (-48) x (12-) 14-18 (-20) μm , elipsoides constrictas en los cuatro septos, con las células terminales obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Rhaeoma* sp., en bosque mesófilo de montaña.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Chiconquiaco, Km 16 carretera Naolinco a Misantla, Carrión 691

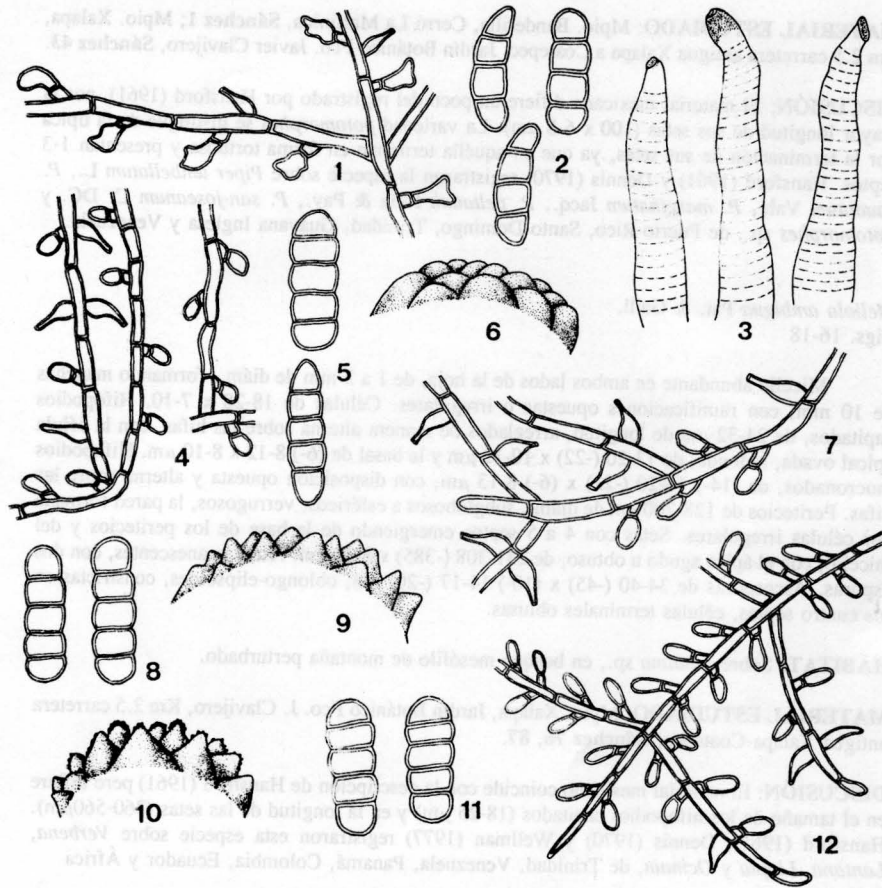
DISCUSIÓN: Hansford (1961) estudió esta especie de Santo Domingo sobre *Schaefferia frutescens* Jacq.. El material mexicano concuerda con la descripción de dicho autor, aunque las hifas estudiadas son de mayor longitud y los peritecios un poco más pequeños (10-15 x 7-9 μm y 300 μm , respectivamente).

Irenopsis tortuosa (Wint.) Stev. var. *potomorphes* (Cif.) Hansf.

Figs. 13-15

Micelio en el envés de las hojas, de 1-2 mm de diám., con ramificaciones cortas, opuestas y sinuosas, cubriendo gran parte de la hoja. Células de (20-) 24-28 x 7-8 μm . Hifopodios capitados, de 18-24 μm de longitud, arreglados de manera alterna sobre las hifas, con la célula apical circular u ovada, de (10-) 12-16 a 12-14 μm y la basal de 6-8 (-10) x 6-8 μm . Hifopodios mucronados de (12-) 16-20 x 6-8 μm , con disposición opuesta sobre las hifas. Peritecios de 110-150 (-190) μm de diám., globosos a esféricos, verrugosos, con la pared formada por pequeñas placas irregulares. Setas de 2 a 6 en la superficie de los peritecios, de (68-) 90-126 x 8-10 μm , con doble pared, con 1 a 2 septos y ápice curvado o torcido. Ascas evanescentes, con tres esporas. Ascosporas de 38-42 (-44) x 12-14 (-15) μm , oblongo-elipsoides, constrictas en los cuatro septos, con las células terminales agudas u obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Piper auritum* H.B.K., en bosque mesófilo de montaña perturbado.



Figs. 1-12. 1-3: *Appendiculella calostroma*, 1: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 2: ascosporas, 3: apéndices del peritecio; 4-6: *Asteridiella anastomosans*, 4: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 5: ascosporas, 6: superficie del peritecio; 7-9: *Asteridiella melastomacearum*, 7: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 8: ascosporas, 9: superficie del peritecio; 10-12: *Asteridiella toroana*, 10: superficie del peritecio, 11: ascosporas, 12: micelio con hifopodios capitados y mucronados.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Banderilla, Cerro La Martinica, **Sánchez 1**; Mpio. Xalapa, Km 2.5 carretera antigua Xalapa a Coatepec, Jardín Botánico Fco. Javier Clavijero, **Sánchez 43**.

DISCUSIÓN: El material mexicano difiere un poco del registrado por Hansford (1961), por la mayor longitud de sus setas (100 x 6-8 μm). La variedad *potomorphes* se distingue de la típica por la terminación de sus setas, ya que en aquella terminan en forma tortuosa y presentan 1-3 septos. Hansford (1961) y Dennis (1970) registraron la especie sobre *Piper umbellatum* L., *P. caudatum* Vahl, *P. marginatum* Jacq., *P. peltatum* Ruiz & Pav., *P. san-joseanum* C. DC. y *Potomorphes* sp., de Puerto Rico, Santo Domingo, Trinidad, Guayana Inglesa y Venezuela.

Meliola ambigua Pat. & Gaill.

Figs. 16-18

Micelio abundante en ambos lados de la hoja, de 1 a 2 mm de diám., formando manchas de 10 mm, con ramificaciones opuestas o irregulares. Células de 18-28 x 7-10. Hifopodios capitados, de 24-32 μm de longitud, arreglados de manera alterna sobre las hifas, con la célula apical ovada, redonda, de 13-20 (-22) x 10-12 μm y la basal de (6-) 8-12 x 8-10 μm . Hifopodios mucronados, de (14-) 16-20 (-22) x (6-) 8-13 μm , con disposición opuesta y alterna sobre las hifas. Peritecios de 128-200 μm de diám., subglobosos a esféricos, verrugosos, la pared formada por células irregulares. Setas con 4 a 5 septos emergiendo de la base de los peritecios y del micelio, con el ápice agudo u obtuso, de 231-308 (-385) x 8-10 μm . Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de 34-40 (-45) x (10-) 14-17 (-20) μm , oblongo-elipsoides, constrictas en los cuatro septos, células terminales obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Lantana* sp., en bosque mesófilo de montaña perturbado.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Xalapa, Jardín Botánico Fco. J. Clavijero, Km 2.5 carretera antigua Xalapa-Coatepec, **Sánchez 76, 87**.

DISCUSIÓN: El material mexicano coincide con la descripción de Hansford (1961) pero difiere en el tamaño de los hifopodios capitados (18-25 μm) y en la longitud de las setas (360-560 μm). Hansford (1961), Dennis (1970) y Wellman (1977) registraron esta especie sobre *Verbena*, *Lantana*, *Lippia* y *Ocimum*, de Trinidad, Venezuela, Panamá, Colombia, Ecuador y África.

Meliola duggenae Stev.

Figs. 19-21

Micelio en ambos lados de las hojas, de 1 a 2 mm de diám., con ramificaciones onduladas a sinuosas, disperso en toda la hoja. Células de (18-) 20-25 (-30) x 6-8 μm . Hifopodios capitados

de 16-20 μm de longitud, arreglados de manera alterna sobre las hifas, con la célula apical globosa a ovada de 11-14 x 8-10 (-12) μm y la basal de 4-8 x 6-8 μm . Hifopodios mucronados de (14-) 16-20 (-22) x 7-8 μm , con disposición opuesta y alterna sobre las hifas. Peritecios de (108-) 139-158 μm de diám., subglobosos a esféricos, verrugosos, la pared formada por células irregulares. Setas emergiendo de la base de los peritecios, de (208-) 231-270 (-308) x 6-8 (-11) μm , con 4 a 6 septos, sinuosas, con el ápice obtuso y de 2 a 3 ramas de (8-) 16-20 μm de longitud. Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de 32-36 x 12-14 μm , elipsoides, constrictas en los cuatro septos, con células terminales obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Hamelia patens* Jacq. var. *patens*, en selva baja caducifolia.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Emiliano Zapata, Plan del Río, **Sánchez-213**.

DISCUSIÓN: Stevens (1928) describió esta especie sobre *Duggenea* sp. de Panamá. El material mexicano coincide con la descripción de dicho autor pero difiere ligeramente en el mayor tamaño de las esporas y del peritecio (25-31 x 11-12 μm y 140 μm , respectivamente).

Meliola malacotricha Speg.

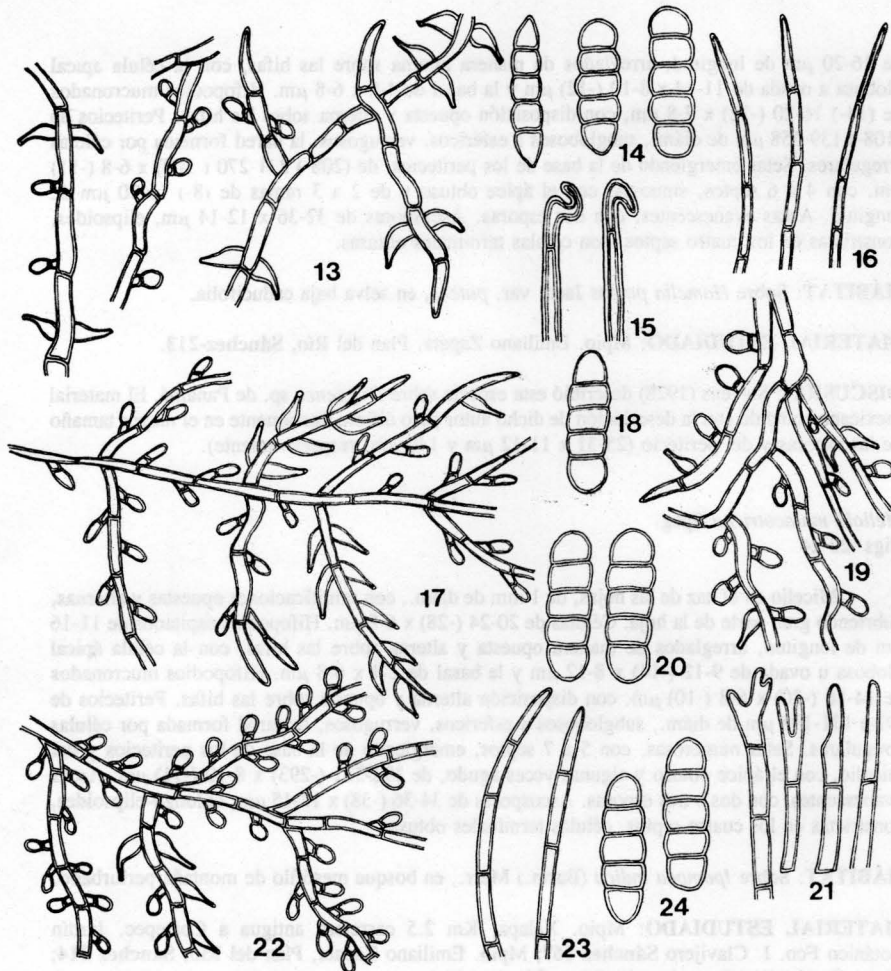
Figs. 22-24

Micelio en el haz de las hojas, de 1 mm de diám., con ramificaciones opuestas y alternas, cubriendo gran parte de la hoja. Células de 20-24 (-28) x 6-8 μm . Hifopodios capitados de 11-16 μm de longitud, arreglados de manera opuesta y alterna sobre las hifas, con la célula apical globosa u ovada de 9-12 (-14) x 8-12 μm y la basal de 2-4 x 6-8 μm . Hifopodios mucronados de 14-16 (-20) x 6-8 (-10) μm , con disposición alterna y opuesta sobre las hifas. Peritecios de (92-) 131-193 μm de diám., subglobosos a esféricos, verrugosos, la pared formada por células irregulares. Setas numerosas, con 5 a 7 septos, emergiendo de la base de los peritecios y del micelio, con el ápice obtuso y algunas veces agudo, de 192-231 (-293) x 8-10 (-11) μm . Ascas evanescentes, con dos o tres esporas. Ascosporas de 34-36 (-38) x 12-15 μm , oblongo-elipsoides, constrictas en los cuatro septos, células terminales obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Ipomoea indica* (Burm.) Merr., en bosque mesófilo de montaña perturbado.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Xalapa, Km 2.5 carretera antigua a Coatepec, Jardín Botánico Fco. J. Clavijero **Sánchez 167**; Mpio. Emiliano Zapata, Plan del Río, **Sánchez 214**; Mpio. Banderilla, Cerro La Martinica, **Sánchez 136**.

DISCUSIÓN: Esta especie coincide con la descripción de Hansford (1961) aunque el material mexicano tiene hifas ligeramente más grandes (10-20 x 6-7 μm). Dicho autor y Dennis (1970) la registraron sobre *Aniseia*, *Calonyction*, *Dichondra*, *Hewittia*, *Ipomoea*, *Jacquemontia*, *Lepistemon*, *Merremia*, *Neuropeltis*, *Rivea* y *Stictocardia*, de Trinidad, Guayana Inglesa,



Figs. 13-24. 13-15: *Irenopsis tortuosa* var. *potomorphes*, 13: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 14: ascosporas, 15: setas; 16-18: *Meliola ambigua*, 16: setas, 17: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 18: ascospora; 19-21: *Meliola duggenae*, 19: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 20: ascosporas, 21: setas; 22-24: *Meliola malacotricha*, 22: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 23: setas, 24: ascosporas.

Panamá, África, Filipinas y Java. Farr *et al.* (1989) la registraron sobre *Bonamia*, con una distribución pantropical.

Meliola mimosacearum Hansf.

Figs. 25-27

Micelio en ambos lados de las hojas, de 4 mm de diám., con ramificaciones opuestas, disperso en toda la hoja. Células de (18-) 25-36 x 6-8 μm . Hifopodios capitados de (14-) 16-20 μm de longitud, arreglados de manera alterna sobre las hifas, con la célula apical globosa, de 10-12 (-14) x 10-12 μm y célula basal de 4-7 x 6-8 (-10) μm . Hifopodios mucronados de 14-20 x 8-10 μm , con disposición opuesta y alterna sobre las hifas. Peritecios de 77-154 (-177) μm de diám., subglobosos a esféricos, verrugosos, la pared formada por células irregulares. Setas de (177-) 208-269 x 6-8 μm , alrededor del peritecio, con 4-6 septos, sinuosas, con el ápice de 2-3 dientes y ramificaciones bifurcadas y trifurcadas, de 12-16 μm de longitud. Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de 32-36 (-38) x 10-12 (-14) μm , oblongo-elipsoides, constrictas en los cuatro septos, células terminales obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Mimosa albida* H. & B., en bosque mesófilo de montaña perturbado.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Teocelo, carretera Teocelo a Cosautlán, Sánchez 145.

DISCUSIÓN: El material estudiado concuerda con la descripción de Hansford (1955). Hansford (1961) registró la especie sobre *Mimosa ceratonia* L., *M. casta* L., *M. pudica* L., *M. sensitiva* L. y *Mimosa* sp., de Trinidad, Puerto Rico, Santo Domingo y Venezuela.

Meliola oteroana Hansf.

Figs. 28-30

Micelio en el haz de las hojas, de 1 a 3 mm de diám., formando manchas que cubren casi toda la hoja, con ramificaciones opuestas. Células de (18-) 20-24 (-30) x 6-8 μm . Hifopodios capitados de 14-18 μm de longitud, arreglados de manera alterna y opuesta sobre las hifas, con la célula apical ovalada o alargada, de (10-) 12-14 x 6-10 μm y la basal de 4-6 x 6-8 μm . Hifopodios mucronados de 14-20 x 6-8 μm , con disposición alterna y opuesta sobre las hifas. Peritecios de (78-) 115-154 (-193) μm de diám., subglobosos a esféricos, verrugosos, con la pared formada por células irregulares. Setas rectas alrededor de los peritecios y en el micelio, de 4 a 5 septos, de 208-231 x 6-8 μm , con los ápices bifurcados o agudos, de 12-20 μm de longitud, con 2-3 dientes de 3-8 μm de altura. Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de 34-40 (-42) x (10-) 13-16 μm , oblongo-elipsoides, constrictas en los cuatro septos y células terminales obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Inga* sp., en selva baja caducifolia.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Emiliano Zapata, Plan del Río, Sánchez 216.

DISCUSIÓN: Hansford (1961) describió esta especie de Venezuela sobre hojas de *Inga* sp. . El material mexicano coincide con la descripción de dicho autor, pero las setas del material estudiado son de menor longitud (250 x 7-9 μm , según Hansford, 1961).

Meliola paullinae Stev.

Figs. 31-33

Micelio en ambos lados de las hojas, de 1 a 6 mm de diám., formando manchas de 10-20 mm, con ramificaciones opuestas. Células de (24-) 28-36 (-42) x 8-12 μm . Hifopodios capitados de 18-20 (-26) μm de longitud, arreglados de manera alterna sobre las hifas con la célula apical globosa u ovada de 14-16 (-18) x (12-) 14-16 μm y la basal de 4-8 x 6-8 μm . Hifopodios mucronados, de (18-) 20-24 (-27) x 8-11 μm , con disposición opuesta y alterna sobre las hifas. Peritecios de (77-) 115-154 (-177) μm de diám., subglobosos a esféricos, verrugosos, con la pared constituida por células irregulares. Setas alrededor del peritecio y en el micelio, con 5 a 10 septos, de (243-) 308-462 (-690) x 8-10 μm , con el ápice agudo y obtuso. Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de (36-) 40-44 (-46) x (14-) 16-18 (-20) μm , oblongo-elipsoides, constrictas en los cuatro septos y células terminales obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Paullinia* sp., en selva baja caducifolia.

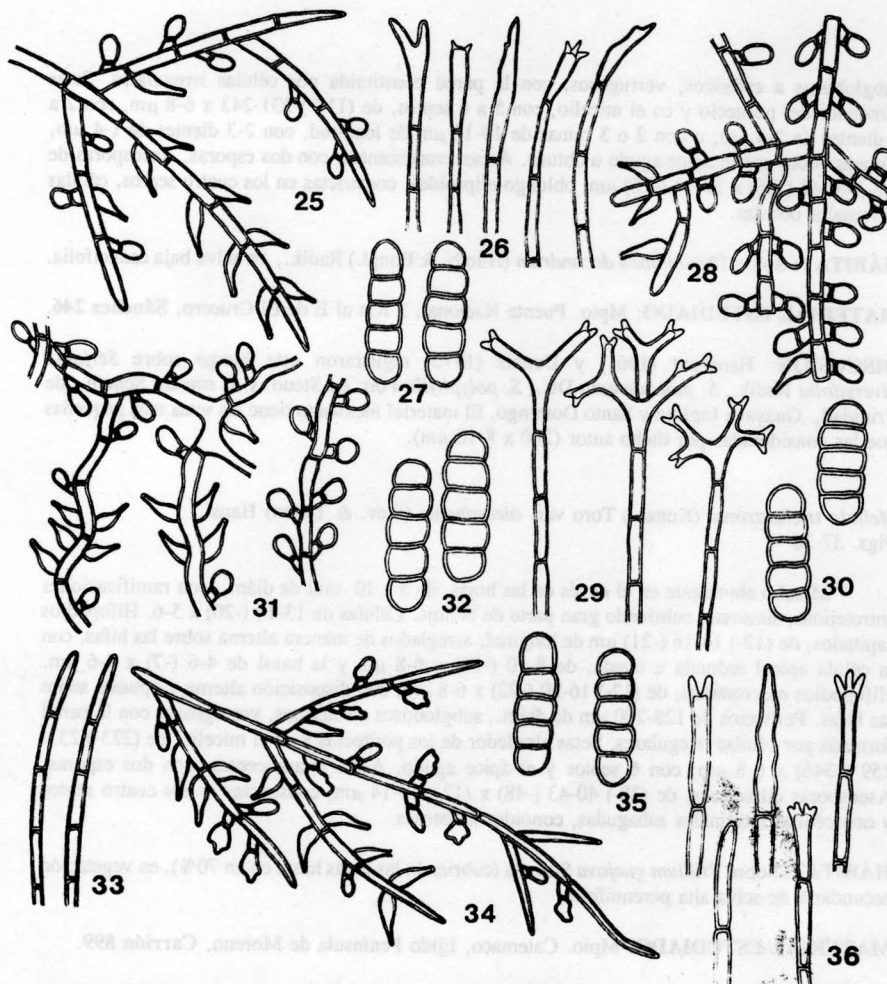
MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Emiliano Zapata, Plan del Río, Sánchez 211.

DISCUSIÓN: Esta especie se caracteriza por el ápice de las setas; el espécimen estudiado coincide con la descripción de Hansford (1961), sin embargo, las ascosporas son ligeramente más grandes (35-40 x 13-15 μm), según dicho autor. Hansford (1961) y Dennis (1970) registraron la especie sobre *Paullinia* spp. de Las Antillas, América Central, América del Sur y África.

Meliola sapindacearum Speg.

Figs. 34-36

Micelio en ambos lados de las hojas, de 1 a 4 mm de diám., con ramificaciones opuestas, disperso en toda la hoja o sobre la nervadura principal de la hoja. Células de 20-32 (-34) x 6-8 μm . Hifopodios capitados, de 11-24 (-26) μm de longitud, arreglados de manera alterna y opuesta sobre las hifas, con la célula apical alargada o con 3 ángulos redondeados, de 13-17 (-18) x 8-10 (-12) μm y la basal de 4-8 x 6-8 μm . Hifopodios mucronados de (17-) 20-24 x 6-8 μm , con disposición alterna y opuesta sobre las hifas. Peritecios de 115-152 (-177) μm de diám.,



Figs. 25-36. 25-27: *Meliola mimosacearum*, 25: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 26: setas, 27: ascosporas; 28-30: *Meliola oteroana*, 28: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 29: setas, 30: ascosporas; 31-33: *Meliola paullinae*, 31: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 32: ascosporas, 33: setas; 34-36: *Meliola sapindacearum*, 34: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 35: ascosporas, 36: setas.

subglobosos a esféricos, verrugosos, con la pared constituida por células irregulares. Setas alrededor del peritecio y en el micelio, con 5 a 6 septos, de (117-) 231-243 x 6-8 μm , con 2 a 3 dientes de 2-4 μm , o con 2 o 3 ramas de 10-13 μm de longitud, con 2-3 dientes de 1-4 μm , algunas veces con el ápice agudo u obtuso. Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de (38-) 40-42 (-46) x 12-14 (-16) μm , oblongo-elipsoides, constrictas en los cuatro septos, células terminales obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Thouinidium decandrum* (Humb. & Bonpl.) Radlk., en selva baja caducifolia.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Puente Nacional, 3 Km al E de El Crucero, Sánchez 246.

DISCUSIÓN: Hansford (1961) y Dennis (1970) registraron este hongo sobre *Serjania diversifolia* Radlk., *S. paucidentata* DC., *S. polyphylla* Poir. ex Steud. y *S. sinuata* Schum., de Trinidad, Guayana Inglesa y Santo Domingo. El material mexicano tiene las setas más pequeñas que las consideradas por dicho autor (280 x 8-10 μm).

Meliola trichostroma (Kunze.) Toro var. *olecranonis* (Stev. & Tehon) Hansf.
Figs. 37-38

Micelio abundante en el envés de las hojas, de 5 a 10 mm de diám., con ramificaciones entretejidas, sinuosas, cubriendo gran parte de la hoja. Células de 13-14 (-20) x 5-6. Hifopodios capitados, de (12-) 14-16 (-21) μm de longitud, arreglados de manera alterna sobre las hifas, con la célula apical redonda u ovada, de 8-10 (-14) x 6-8 μm y la basal de 4-6 (-7) x 4-6 μm . Hifopodios mucronados, de (12-) 16-20 (-22) x 6-8 μm , con disposición alterna y opuesta sobre las hifas. Peritecios de 128-200 μm de diám., subglobosos a esféricos, verrugosos, con la pared formada por células irregulares. Setas alrededor de los peritecios y en el micelio, de (223-) 231-259 (-346) x 6-8 μm , con 6 septos y el ápice agudo. Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas cilíndricas, de (38-) 40-43 (-48) x (12-) 13-14 μm , constrictas en los cuatro septos y con células terminales subagudas, conoides u obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Psidium guajava* Stevens (cubriendo las hojas hasta en un 70%), en vegetación secundaria de selva alta perennifolia.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Catemaco, Ejido Península de Moreno, Carrión 899.

DISCUSIÓN: Esta especie se caracteriza por la forma de las células terminales de las esporas. Stevens y Tehon (1926) consideraron este hongo como *M. olecranonis* Stev. & Tehon. El material estudiado concuerda con esta especie, la cual se conocía sobre *Psidium guajava* de la Guayana Inglesa.

Meliola wismarensis Stev.

Figs. 39-41

Micelio en el envés de las hojas, con hifas de 1 a 5 mm de diám. con ramificaciones opuestas y sinuosas, disperso en la hoja. Células de 12-46 x 6-7 μm . Hifopodios capitados, de 12-19 μm de longitud, arreglados de manera alterna y opuesta sobre las hifas, con la célula apical subglobosa a ovada, de 10-13 x 6-8 μm y la basal de 2-6 x 6-7 μm . Hifopodios mucronados, de (14-) 16-24 x 6-8 (-10) μm , con disposición alterna y opuesta sobre las hifas. Peritecios de 192-231 μm de diám., globosos a esféricos, verrugosos. Setas emergiendo de la base de los peritecios y del micelio, de 216-231 (-270) x 8-10 μm , con doble pared y 4 a 6 septos, ápice bi o trifurcado, de 16-28 μm de longitud, con 2 a 5 dientes de 4-6 μm . Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de (38-) 42-48 x 14-16 μm , oblongo-elipsoides, constrictas en los cuatro septos y con células terminales obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Solanum* sp., en bosque mesófilo de montaña perturbado.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Xalapa, km 2.5, carretera antigua a Coatepec, Jardín Botánico Fco. Javier Clavijero, Castellanos 24.

DISCUSIÓN: Hansford (1961) describió las células del micelio de 13-20 x 6-7 μm y los peritecios de 190 μm de diám. Stevens (1928) y el citado Hansford registraron esta especie de la Guayana Inglesa sobre *Solanum* sp.

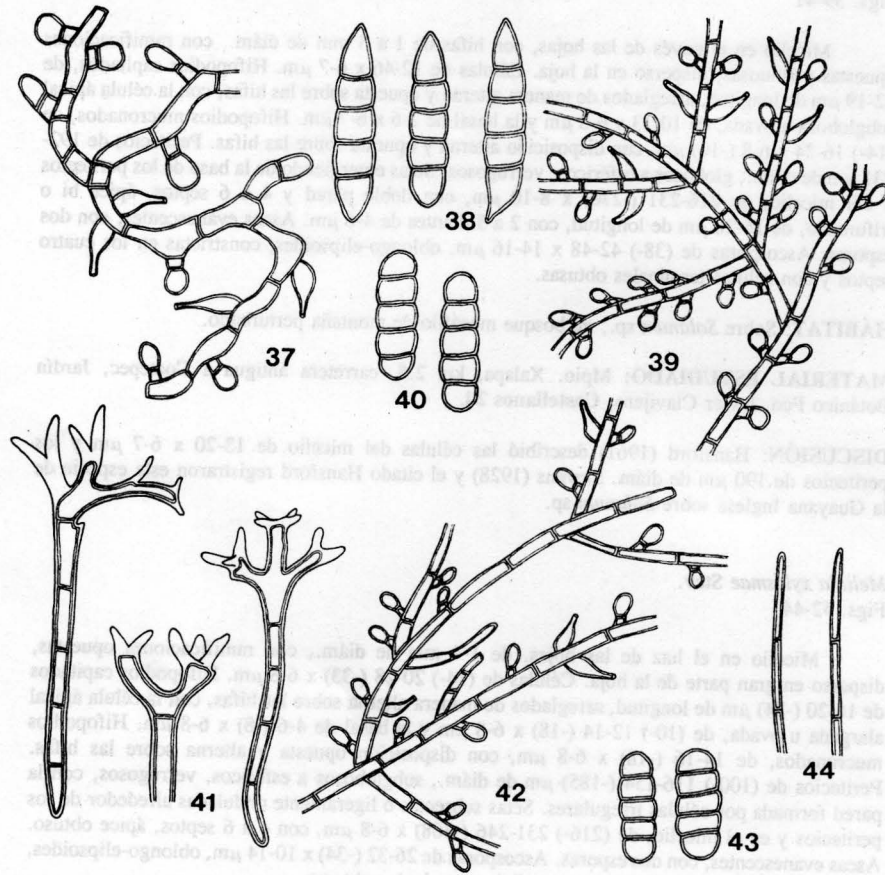
Meliola xylosmae Stev.

Figs. 42-44

Micelio en el haz de las hojas, de 1-4 mm de diám., con ramificaciones opuestas, disperso en gran parte de la hoja. Células de (14-) 20-28 (-33) x 6-8 μm . Hifopodios capitados de 16-20 (-24) μm de longitud, arreglados de manera alterna sobre las hifas, con la célula apical alargada u ovada, de (10-) 12-14 (-18) x 6-8 μm y la basal de 4-6 (-8) x 6-8 μm . Hifopodios mucronados, de 14-16 (-18) x 6-8 μm , con disposición opuesta y alterna sobre las hifas. Peritecios de (100-) 116-154 (-185) μm de diám., subglobosos a esféricos, verrugosos, con la pared formada por células irregulares. Setas subrectas o ligeramente onduladas alrededor de los peritecios y en el micelio, de (216-) 231-246 (-308) x 6-8 μm , con 4 a 6 septos, ápice obtuso. Ascas evanescentes, con dos esporas. Ascosporas de 26-32 (-34) x 10-14 μm , oblongo-elipsoides, constrictas en los cuatro septos y con células terminales obtusas.

HÁBITAT: Sobre *Xylosma* sp., en selva baja caducifolia.

MATERIAL ESTUDIADO: Mpio. Puente Nacional, 3 km hacia el E de El Crucero, Sánchez 249.



Figs. 37-44. 37-38: *Meliola trichostroma* var. *olecranonis*, 37: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 38: ascosporas; 39-41: *Meliola wismarensis*, 39: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 40: ascosporas, 41: setas; 42-44: *Meliola xylosmae*, 42: micelio con hifopodios capitados y mucronados, 43: ascosporas, 44: setas.

DISCUSIÓN: El material estudiado concuerda en lo general con la descripción de Stevens (1928), quien registró la especie de Panamá sobre *Myroxydon intermedium* (Seemann) Ktze.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento al Dr. Gastón Guzmán, del Instituto de Ecología, por la revisión crítica y observaciones realizadas a este trabajo. Al Biól. Santiago Chacón, de la misma institución, se le agradecen sus observaciones. Al Biól. Sergio Avendaño, Jefe del Herbario XAL, se le dan las gracias por la determinación de los hospederos.

LITERATURA CITADA

- Chacón, S. y G. Carrión, 1984. Nuevos registros de Ascomycetes fitopatógenos en México. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19: 193-199.
- Dennis, R.W.G., 1970. *Fungus Flora of Venezuela and Adjacent Countries*. Kew Bull. Add. Ser. III, Cramer, Lehre.
- Dennis, R.W.G., 1978. *British Ascomycetes*. Cramer, Vaduz.
- Farr, D.F., G.F. Bills, G.P. Chamuris y A.Y. Rossman, 1989. *Fungi on Plants and Plant Products in the United States*. APS Press, Saint Paul.
- García-Álvarez, M., 1976. *Enfermedades de las plantas en la República Mexicana*. Limusa, México, D.F.
- Hansford, C.G., 1955. Tropical fungi, V. *Sydowia* 9: 20.
- Hansford, C.G., 1961. The Meliolineae. A Monograph. *Beih. Sydowia* 2: 1-806.
- Hansford, C.G., 1963. Iconographia Meliolinearum. *Beih. Sydowia* 5: 1-285.
- Stevens, L.F. y L.R. Tehon, 1926. Species of *Meliola* and *Irene* from British Guiana and Trinidad. *Mycologia* 18: 1-22.
- Stevens, L.F., 1927. The Meliolineae, I. *Ann. Mycol.* 25: 405-469.
- Stevens, L.F., 1928. The Meliolineae, II. *Ann. Mycol.* 26: 165-383.
- Wellman, F.L., 1977. *Dictionary of Tropical American Crops and their Diseases*. Scarecrow Press, Metuchen.