

**ESTUDIO TAXONÓMICO DE LOS PEZIZALES DE LOS ESTADOS DE GUERRERO,
HIDALGO, ESTADO DE MÉXICO Y MICHOACÁN**

por Araceli Pompa-González * y
Joaquín Cifuentes *

**A TAXONOMIC STUDY OF PEZIZALES FROM GUERRERO, HIDALGO, STATE OF
MEXICO AND MICHOACAN**

S U M M A R Y

A taxonomic study of 25 species of Pezizales (Fungi) is presented. Ten new records of the Mexican mycobiota are fully described: Helvella corium, H. villosa, Otidea smithii, Peziza michelii, P. pustulata, Plectania campylospora, P. melastoma, Pseudoplectania nigrella, Ps. vogesiaca y Scutellinia diaboli. A key to identify all studied species is also included.

R E S U M E N

Se presenta un trabajo taxonómico sobre 25 especies de Pezizales (Fungi), de las cuales se hace una descripción completa de 10 que son nuevos registros para México: Helvella corium, H. villosa, Otidea smithii, Peziza michelii, P. pustulata, Plectania campylospora, P. melastoma, Pseudoplectania nigrella, Ps. vogesiaca y Scutellinia diaboli. Además se incluye una clave para la determinación de las especies estudiadas.

I N T R O D U C C I Ó N

Existen 13 trabajos en donde se describen y/o discuten 41 especies mexicanas de Pezizales: Seaver (1913a), Denison (1959, 1967, 1969), Gómez y Herrera (1965), Paden y Tylutky (1969), Vázquez del Mercado (1977), Valenzuela et al. (1981), Chacón y Guzmán (1983b, 1985), Pérez-Silva et al. (1985), Bautista et al. (1986) y Bandala-Muñoz et al. (1987). Otros registros de este grupo se encuentran en 33 trabajos más generales de macromicetos (Pompa-González, 1990). En total, de México se conocen a la fecha 90 especies de Pezizales, de las que existen pocas descripciones completas. Con el fin de contribuir al conocimiento de este grupo se discuten 25 especies con base en la revisión de 103 recolecciones; se hace una descripción completa de 10 especies que son nuevos registros para el país, y de las restantes sólo se citan los materiales estudiados y se hacen algunas observaciones. El material recolectado procede de los estados de Guerrero, Hidalgo, Estado de México y Michoacán, y se encuentra depositado en el Herbario de la Facultad de Ciencias UNAM (FCME) y en el de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas IPN (ENCB), según se

* Herbario, Fac. de Ciencias, UNAM, Apartado Postal, 70-399, Coyoacán, México, D.F., CP 04510.

indica en cada recolección.

Los materiales se estudiaron macro y microscópicamente, considerando las características definidas por Korf (1972) para este orden. Para la descripción del color de las partes de los apotecios se utilizó el manual de Methuen (Kornerup Y Wanscher, 1978).

CLAVE PARA DETERMINAR
LAS ESPECIES ESTUDIADAS

- 1a Apotecios simétricos 2
 1b Apotecios asimétricos 23
 2a Apotecio sésil o subestipitado-cupulado a discoide 3
 2b Apotecio estipitado, cupulado 13
 2c Apotecio urnulado o globoso, que al madurar presenta una forma esteliforme, subhipogeo *Sarcosphaera crassa*
 3a Ascas inamiloides 4
 3b Ascas amiloides en la parte apical, algunas veces con anillo definido 10
 4a Paráfisis no anastomosadas entre sí o raramente, esporas elipsoides, subglobosas o fusoides 5
 4b Paráfisis anastomosadas entre sí, formando un retículo, y con esporas esféricas *Pseudoplectania nigrella*
 5a Pelos ausentes en todo el apotecio 6
 5b Pelos presentes en alguna parte del apotecio 7
 6a Esporas reticuladas (la reticulación se proyecta hacia los polos de la espóra) y excípulo ectal sin pústulas
 *Aleuria aurantia*
 6b Esporas lisas, excípulo ectal con pústulas compuestas de acumulaciones de células globosas *Tarzetta catinus*
 7a Pelos hialinos *Microstoma floccosa*
 7b Pelos color café 8
 8a Pelos hifoides de pared delgada *Plectania melastoma*
 8b Pelos setoides de pared gruesa 9
 9a Esporas elipsoides, desde ligera hasta gruesamente verrugosas, himenio blanquecino o de color café grisáceo
 *Humaria hemisphaerica*
 9b Esporas subglobosas, con espinas truncadas (redondeadas) bastante conspicuas de 1.4-2 μ m, himenio rojo o color naranja
 *Scutellinia diaboli*
 10a Esporas con breves costillares, a manera de un retículo irregular poco conspicuo *Peziza badia*
 10b Esporas verrugosas 11
 11a Himenio de color café obscuro, café chocolate, café grisáceo o café con tonos oliváceos; la ornamentación esporal consiste en verrugas muy finas, separadas unas de otras
 *Peziza badio-confusa*
 11b Himenio de color café amarillo, café rojizo o café rosado ..
 12
 12a La superficie externa del apotecio es aterciopelada y con el margen enrollado *Peziza michelii*

- 12b La superficie externa del apotecio presenta pústulas diminutas y el margen es crenado *Peziza pustulata*
- 13a Paráfisis no anastomosadas entre sí, o raramente 14
- 13b Paráfisis anastomosadas entre sí formando un retículo 19
- 14a Esporas reticuladas, de 19.5-22.5(26.6) X 9.8-12.7(14) μ m con ornamentación *Aleuria rhenana*
- 14b Esporas lisas 15
- 15a Esporas con una gútula interna 16
- 15b Esporas con dos gúttulas internas *Tarzetta catinus*
- 16a Estípote profusamente lacunoso, de 12-20 mm de ancho, copa de 30-105 mm de diámetro y pelos hialinos presentes en la superficie externa del apotecio *Helvella acetabulum*
- 16b Estípote ligeramente lacunoso, de 3-5 mm de ancho, copa de 10-33 mm de diámetro, sin pelos 17
- 17a Esporas subfusiformes a fusiformes (ligeramente alargadas en sus extremos)..... *Helvella macropus*
- 17b Esporas en su mayoría oblongas (redondeadas hacia los extremos), aunque pueden presentarse algunas elipsoides .. 18
- 18a Células del excípulo ectal con una pigmentación de color café depositada en gránulos..... *Helvella villosa*
- 18b Células del excípulo ectal con una pigmentación de color café continua *Helvella corium*
- 19a Esporas de varias edades en cada apotecio 20
- 19b Esporas de la misma edad en todo el apotecio 22
- 20a Esporas subfusiformes o subalantoides.....
- *Plectania campylospora*
- 20b Esporas esféricas *Pseudoplectania vogesiaca*
- 20c Esporas elipsoides 21
- 21a Con pelos de color café, hifoides *Plectania melastoma*
- 21b Con pelos hialinos, hifoides *Sarcoscypha coccinea*
- 22a Esporas longitudinalmente estriadas, con pelos de color café, hifoides, de pared delgada, arreglados en fascículos (coalesciendo) *Cookeina tricholoma*
- 22b Esporas lisas, con pelos hialinos setoides, no fasciculados *Microstoma floccosa*
- 23a Apotecio en forma de oreja, de crecimiento cespitoso, esporas naviculares, aplanadas en sus extremos finales y longitudinalmente estriadas *Wynnea americana*
- 23b Apotecio en forma de oreja o cuchara, de crecimiento solitario o gregario, esporas elipsoides, simétricas y lisas 24
- 24a Esporas menores de 13 μ m de longitud, y en el himenio se presentan tonos rosados *Otidea onotica*
- 24b Esporas mayores de 13 μ m de longitud 25
- 25a Himenio anaranjado pálido, esporas de 12.6-15.4(16.8) X 5.6-7 μ m *Otidea alutacea*
- 25b Himenio de color café rojizo, esporas de (11.2)12.6-14 X 5.6-7 μ m..... *Otidea smithii*

E S P E C I E S E S T U D I A D A S

Aleuria aurantia (Pers.) Fuck.
Figura 11

HABITAT. Terrícola, en bosques de *Abies*, mesófilo de montaña, pino-encino y pino-oyamel, a una altitud de 1900-3020, en los meses de julio a octubre; hábito de crecimiento epigeo y solitario o gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. ESTADO DE MÉXICO, Municipio de Amecameca, Yepazotla, Km 9 carretera Tlamanca, Hernández R., agosto 21, 1983 (FCME 13561), Municipio de Tres Marías, Laguna de Quila, Parque Nacional Lagunas de Zempoala, Estrada Torres 1384 (ENCB), Municipio de Temascaltepec, desviación a Presa Chica, Km 71 carretera Toluca-Tejupilco, Hernández-Muñoz 87 (FCME 2729). GUERRERO, Municipio de Atlixac, Km 7 entre El Carrizal y Puerto Gallo, Villegas 262 (FCME 12528). MICHOACÁN, Municipio de Ciudad Hidalgo, Parque Nacional "Cerro Garnica", Illescas Marisela, octubre 6, 1983 (FCME 12055), Martínez Ramírez, agosto 18, 1983 (FCME 12043) y Reza A., septiembre 8, 1983 (FCME 12057).

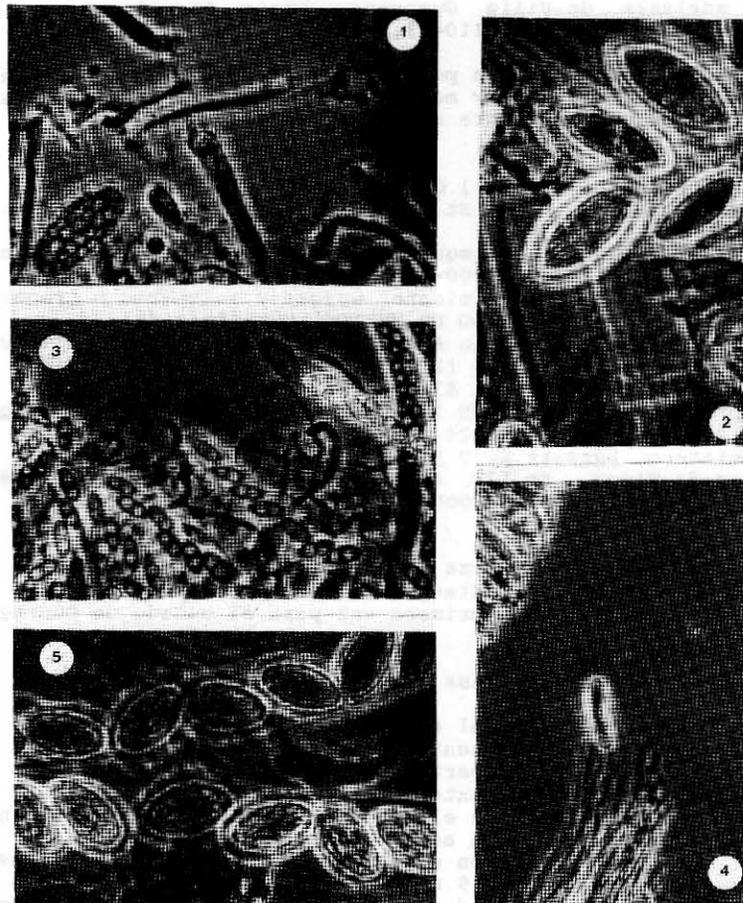
DISCUSIÓN. Se caracteriza por la ornamentación esporal, que consiste en un retículo irregular que se proyecta a manera de espinas en los polos de la espóra, la presencia de células subglobosas en la parte final del excipulo ectal y el ápice subgloboso de sus paráfisis. Se cita por primera vez para el estado de Guerrero.

Aleuria rhenana Fuck.
Figuras 1 y 12

HABITAT. Terrícola, en bosques de *Abies*, mesófilo de montaña, pino-encino, a una altitud de 2200 a 2800, en los meses de julio y agosto; hábito de crecimiento epigeo y de gregario a cespitoso.

MATERIAL ESTUDIADO. ESTADO DE MÉXICO, Zona del Parque Nacional Lagunas de Zempoala, E. Fanti 175 (ENCB). GUERRERO, Municipio de Taxco, Parque Cerro Huizteco, Rodríguez C. y Santiago 69 (FCME 13404), Km 0-2 desviación al Cerro del Huizteco, Wong y Villegas 572 (FCME 13375). MICHOACÁN, Municipio de Ciudad Hidalgo, Km 168 carretera Toluca-Morelia, Martínez-Ramírez julio 29, 1983 (FCME 11565), Municipio de Pátzcuaro, 2 Km al SW de los Tanques, carretera Pátzcuaro-Santa Clara, H. Díaz Barriga V. 126 (ENCB), Municipio de Tingabato, La Mesa Sur de San Francisco Pichataro, G. Guzmán 18350 (ENCB).

DISCUSIÓN. Se caracteriza por el color naranja del himenio y por la ornamentación reticulada de las ascosporas. Se cita por primera vez para el Estado de México y el de Guerrero.



FIGURAS 1-5.- 1: Aleuria rhenana, esporas (1200X); 2: Cookeina tricholoma, esporas (1200X); 3: Otidea smithii, esporas (480X), ascas y paráfisis; 4: Plectania campylospora, espóra (480X); 5: Peziza badia, esporas (480X).

Cookeina tricholoma (Mont.) Kunt.
Figura 2

HABITAT. Lignícola, en bosque tropical subperennifolio, a una altitud de 190, en el mes de septiembre; hábito de crecimiento epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. GUERRERO, Municipio de Tierra Colorada, 12 Km adelante de Villa Guerrero, hacia Tlayolapan, Cappello García 259 (FCME 11043).

DISCUSIÓN. Se caracteriza por sus esporas longitudinalmente estriadas y la estructura y medida de sus pelos fasciculados. Se cita por primera vez para el estado de Guerrero.

Helvella acetabulum (L.:Fr.) Quél.
= *Paxina acetabulum* (L. ex St. Amans) O. Kunt.

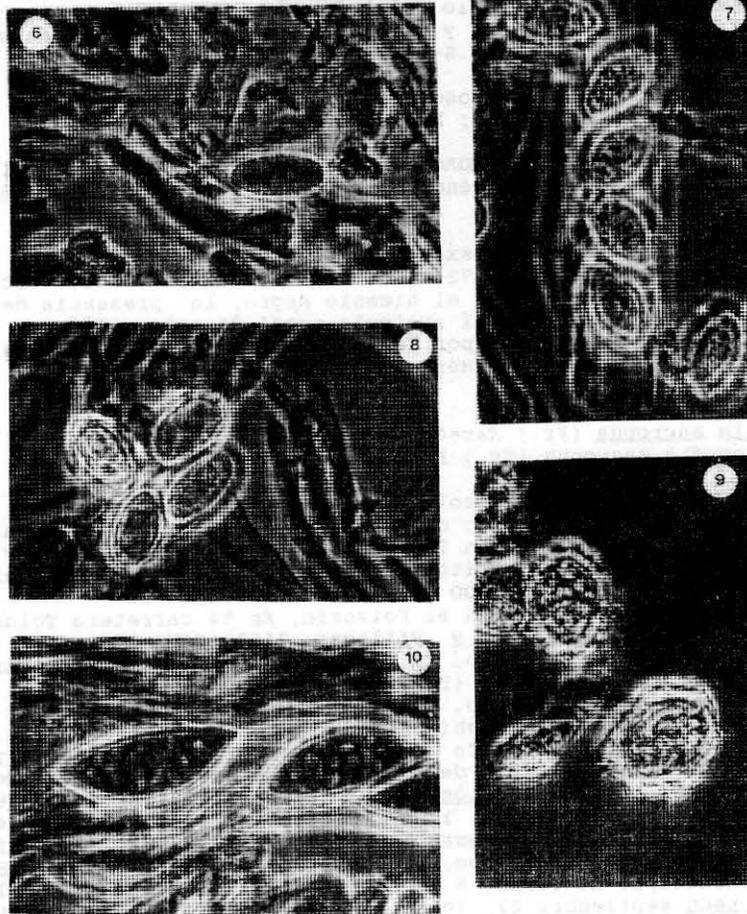
HABITAT. Terrícola, en bosque mesófilo de montaña o de pino-encino, a una altitud de 1700-2600, en los meses de julio a septiembre; hábito de crecimiento epigeo y solitario o gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. ESTADO DE MÉXICO, Municipio de Temascaltepec, desviación a Presa Chica, Km 71 carretera Toluca-Tejupilco, Villegas R. 1063 (FCME 14815). GUERRERO, Municipio de Chichihualco, Km. 4.5 entre El Carrizal y Atoyac, Báez Razo septiembre 20, 1980 (FCME 10284), Los Morros, Vázquez Estup agosto 26, 1983 (FCME 12524); Municipio de Taxco, Parque Cerro Huizteco, Vázquez R. y Villegas 400 (FCME 13391); Municipio de Tlapa, Km 128 carretera Chilpancingo-Tlapa, puente antes de la desviación a Zapotitlán, Cappello Silvia 71 (FCME 1977).

DISCUSIÓN. Se caracteriza por su estípito profusamente lacunoso y porque la pigmentación del excípulo ectal es intracelular. Se cita por primera vez para el estado de Guerrero.

Helvella corium (Weberb.) Mass. 1985. Brit. Fung. Fl. 4:463.

Apotecio estipitado con el ápice cupulado, copa de 10-22 mm de diámetro y estípito ligeramente lacunoso, de 15-45 X 1-3 mm, unido parcialmente en su parte basal al sustrato; himenio liso, negro, con la parte exterior velutinosa de color café (6E4 Methuen), al igual que el estípito (6F4 Methuen), margen ligeramente incurvado hacia adentro. Esporas en su mayoría oblongas, aunque algunas son elípticas, simétricas, hialinas, lisas de 15.4-24(25.2) X 9.8-12.6(13.5) μm , con una gútula central de aceite, la pared de la espora se tiñe con azul de Poirrier's, no hay reacción en KOH al 3% ni tiñéndolas con aceto-carmin, esporas separadas, no coherentes y presentes de varias edades en cada apotecio. Ascas cilíndricas, octosporadas,



FIGURAS 6-7.- 6: Peziza badio-confusa, esporas (1200X); 7: P. pustulata, esporas (1200X); 8: P. michelii, esporas (1200X); 9: Scutellinia diaboli, esporas (1200X); 10: Wynnea americana, esporas (1200X) .

operculadas, inamiloides, de 15.4 μm de diámetro, con muchas ascas por ascocarpo y cuando están maduras no sobresalen del himenio. Paráfisis clavadas, septadas, ápices no ramificados, no anastomosadas entre sí, mucho más estrechas que el asca, de 5.6-7 μm de diámetro hacia el ápice, de color café, con más pigmento en la parte apical. Excípulo ectal de textura angular, con una pigmentación café continua y pústulas compuestas por cadenas de 1-5 células de 7-16.8 X 12.6-14 μm . Pelos ausentes.

HABITAT. Terrícola, en bosque de pino-encino a una altitud de 2600, en el mes de agosto; hábito de crecimiento epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. MICHOACÁN, Municipio de Ciudad Hidalgo, desviación al Balneario Eréndira, Corona y Pérez-Ramírez 736 (FCME 14047).

DISCUSIÓN. El material mexicano concuerda con la clave y descripciones de Weber (1972) y de Abbot y Currah (1988). Esta especie se caracteriza por el himenio negro, la presencia de pigmentación continua en el excípulo ectal de color café con textura angular, así como por la forma oblonga de sus esporas. Se cita por primera vez para México, del estado de Michoacán.

Helvella macropus (Fr.) Karst.
= Macropodia macropus (Fr.) Fuck.

HABITAT. Humícola, terrícola y raramente lignícola, en bosques de encino, mesófilo de montaña, pino ó pino-encino, a una altitud de 950-2600, en los meses de julio a septiembre y más raramente en octubre; hábito de crecimiento epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. ESTADO DE MÉXICO, Municipio de Temascaltepec, Desviación a el Polvorín, Km 54 carretera Toluca-Temascaltepec, Donovarros y Villegas 1155 (FCME 14500); Municipio de Valle de Bravo, Km 4 circuito manantiales Avandaro, Pompa-González 64, 65 y 66 (FCME 2295, 2289 y 2290); Km 21 desviación a Valle de Bravo, Pompa-González 58 (FCME 2367). GUERRERO, Municipio de Chichihualco, Km 4.5 entre El Carrizal y Atoyac, Rodríguez G. agosto 6, 1982 (FCME 11906), Espinoza 47 (FCME 10287); Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Cerro de Palo Hueco Omiltemi, López Ch. julio 9, 1984 (FCME 12786), R. Gutiérrez N. agosto 14, 1984; agosto 14, 1984 (FCME 12764 y 12773), R. Gutiérrez V. agosto 14, 1984 (FCME 12908); Municipio de Mochitlán, Agua de Obispo, Aranda Bravo julio 1, 1982 (FCME 1822); Municipio de Tlapa, 6 Km sobre la desviación a Zapotitlán, Cid de León septiembre 22, 1981 (FCME 1519); Municipio de Tixtla, Km 2 sobre la desviación a El Durazno carretera Chilpancingo-Tlapa, Chapela agosto 20, 1982 (FCME 2730). MICHOACÁN, Municipio de Ciudad Hidalgo, Km 163 carretera Toluca-Morelia, Guzmán O.L. julio 28, 1983 (FCME 11692); Km 186 carretera Toluca-Morelia, Márquez V.L. julio 29, 1983 (FCME 11558);

Municipio de Charo, Pontezuelas, Km 219-220 carretera Morelia-Toluca, Cifuentes 748 (FCME 10624); Municipio de Maravatio-Morelia, Cifuentes 745 (FCME 10675), Municipio de Zinapécuaro, Desviación al Balneario Eréndira, Km 5.5 San Pedro Jácuaro Los Azufres, Domínguez y Villegas 922 (FCME 14018).

DISCUSIÓN. El material mexicano concuerda con la descripción de Cyathipodia macropus (Pers. ex Fr.) Dennis, (Dennis, 1968) así como con la de Macroscyphus macropus (Breitenbach y Kränzlin, 1984). Las variedades descritas por Weber (1972) no corresponden con el material estudiado por lo que parece necesario definir las variedades para los especímenes mexicanos.

Esta especie se separa de H. corium sobre todo por la forma de sus esporas que va de subfusiforme a fusiforme y por la presencia de células globosas del excípulo ectal. Se cita por primera vez para el estado de Guerrero.

Helvella villosa (Hedw. ex Kunt.) Diss. & Nannf. 1966. Svensk. Bot. Tidskr. 60:330.

Apotecio estipitado con el ápice cupulado, copa de 14 mm de diámetro; himenio liso de color café obscuro (8F4 Methuen), con tonos blanquecinos a grisáceos en la superficie exterior; estípite ligeramente lacunoso de 17 X 3 mm, unido parcialmente al sustrato, concoloro con la superficie exterior, margen recto. **Esporas** en su mayoría oblongas, aunque algunas pueden ser elipsoides, simétricas, hialinas, lisas de 14-18.9 X 9.8-11.2 μ m con una gran gútula central, la pared de la espora se tiñe con azul de Poirrier's, no hay reacción con KOH al 3% ni tiñéndolas con acetocarmin, esporas separadas, no coherentes, y presentes de varias edades en cada apotecio. **Ascas** cilíndricas, octosporadas, operculadas, inamiloides con Melzer, de 14-17.5 μ m de diámetro, se presentan muchas por ascocarpo y cuando están maduras no sobresalen del himenio. **Paráfisis** clavadas, septadas, ápices no ramificados, no anastomosadas entre sí, mucho más estrechas que el asca, de 5.6-7 μ m de diámetro hacia el ápice, presentan pigmentación de color café en gránulos discontinuos. **Excípulo ectal** de textura angular, con pigmentación color café discontinua depositada en gránulos, presenta además pústulas compuestas de cadenas de 2-6 células subglobosas de 18-22.4 X 12-15.4 μ m. **Pelos** ausentes.

HABITAT. Humícola o terrícola, en bosque de pino-encino, de 1700 a 2100 msnm en los meses de agosto a septiembre; hábito de crecimiento epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. GUERRERO, Municipio de Atlixac, Km 76 Carr. Chilpancingo-Tlapa, Cid de León septiembre 21, 1981 (FCME 1584), Municipio de Tlapa, Km 128 carr. Chilpancingo-Tlapa, puente antes de la desviación a Zapotitlán, Cappello S. 116 (FCME 1587).

DISCUSIÓN: Los ejemplares corresponden bien con la clave y descripción de Weber (1972) y de Abbott y Currah (1988). Esta especie se caracteriza por la forma de las esporas que va desde elipsoide a oblonga y por la pigmentación color café del excipulo ectal depositada en gránulos. Se cita por primera vez para México del estado de Guerrero.

Humaria hemisphaerica (Wigg. ex Fr.) Fuck.

HABITAT. Generalmente terrícola, raramente lignícola, en bosque de pino-encino y raramente en bosque mesófilo de montaña y a una altitud de 1700-3020, en los meses de agosto a octubre; hábito de crecimiento epigeo y frecuentemente es gregario o rara vez solitario.

MATERIAL ESTUDIADO. GUERRERO, Municipio de Chichihualco, Km 4.5 entre El Carrizal y Atoyac, Paredes agosto 30, 1980 (FCME 10272), Trejo 34 (FCME 10280), Aranda-Bravo septiembre 11, 1982 (FCME 2731); Municipio de Tlapa, Km 128 carretera Chilpancingo-Tlapa, puente antes de la desviación a Zapotitlán, Yolanda López agosto 7, 1981 (FCME 2732). MICHOACÁN, Municipio de Charo, Parque Nacional Insurgente José María Morelos, Fajardo septiembre 9, 1983 (FCME 11748); Municipio de Ciudad Hidalgo, Parque Nacional Cerro Garnica, Illescas octubre 6, 1983 (FCME 12068).

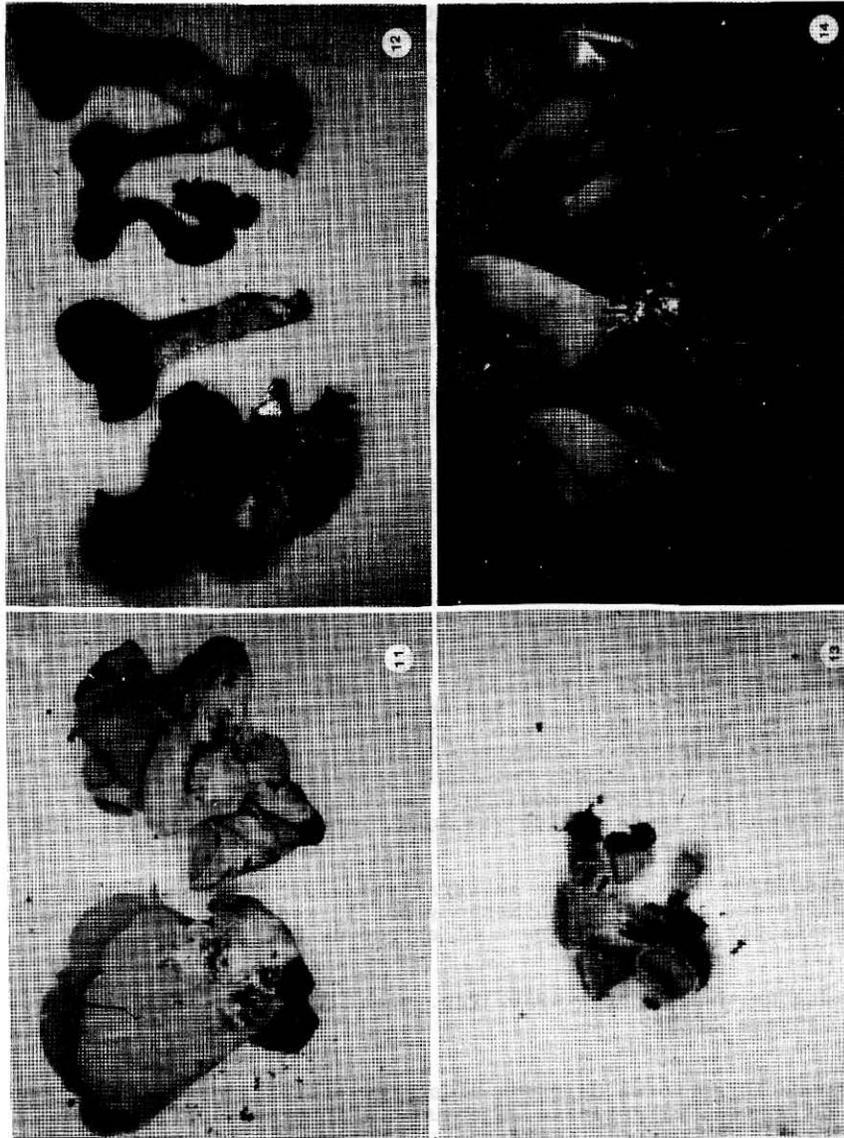
DISCUSIÓN. Se cita por primera vez para el estado de Guerrero y el de Michoacán.

Microstoma floccosa (Schw.) Rait.
= **Plectania floccosa** (Schw.) Seav.
Figura 13

HABITAT. Generalmente lignícola, frecuentemente en bosque mesófilo de montaña aunque algunos en bosques de pino, encino o de abetos, a una altitud de 2200 a 3000, en los meses de junio a agosto; hábito de crecimiento epigeo y usualmente gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. ESTADO DE MÉXICO, Las Rajas, C. Marroquín Rojas 110 (ENCB), Parque Nacional Lagunas de Zempoala, alrededores de la Laguna principal, R. Valenzuela 1758 (ENCB), Municipio de Temascaltepec, desviación a El Polvorín, Km 54 Carretera Toluca-Temascaltepec, Hilario E. y Cifuentes 2738 (FCME 14371), Municipio de Valle de Bravo, Km 22 desviación a Valle de Bravo, Pompa-González 48 y 49 (FCME 2356 y 2355), Vázquez Estup julio 21, 1989 (FCME 2359), Santa Isabel Chalma, Navarrete y Quiroz enero 13, 1990 (FCME 2733). MICHOACÁN, Municipio de Ciudad Hidalgo, Cañada de Agua Azul, Los Azufres, Bulnes julio 26, 1982 (FCME 14181), Municipio de Tingambato, Penderio, 2 Km al NE de Tingambato, G. Guzmán 18042 (ENCB).

DISCUSIÓN. Otani (1980) describe una variedad asiática,



FIGURAS 11-14.- 11: *Aleuria aurantia*, apotecios (Villegas R. 262, Foto Cifuentes 12-13 .5X). 12: *A. rhenana*, apotecios (Rodríguez y Santiago 69, Foto Cifuentes 29-17 .5X). 13: *Microstoma floccosa*, apotecios (Bulnes julio 26 1982, Foto Cifuentes 37-58 1X). 14: *Otidea alutacea*, apotecios (Gutiérrez agosto 12 1984, Foto Cifuentes 17-22 .5X).

Microstoma floccosa var. macrospora con esporas de 40-65 X 16-20 um, aunque Zhuang y Korf (1989) mencionan que los materiales chinos poseen esporas más grandes que M. floccosa, pero más pequeñas que la variedad macrospora y que por lo tanto es necesaria hacer una comparación detallada entre los materiales asiáticos y norteamericanos para llegar a una conclusión. Los materiales estudiados presentan esporas de 21-29.4(32.2) X (8.4)9.8-14(15.4)um. Se describe y cita por primera vez para el estado de Michoacán.

Otidea alutacea (Pers.) Mass.
Figura 14

HABITAT. Humícola, en bosque mesófilo de montaña a una altitud de 2150 a 2600, en el mes de agosto; hábito de crecimiento es epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. GUERRERO, Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Cañada de Agua Fría Omiltemí, Gutierrez N. agosto 12, 1984 (FCME 13032).

DISCUSIÓN. El material estudiado no coincide con ninguna de las variedades de Kanouse (1949), Otani (1969) ni de Vázquez del Mercado (1977), por lo que el ejemplar fué determinado únicamente hasta especie. Se cita por primera vez para el estado de Guerrero.

Otidea onotica (Fr.) Fuck.

HABITAT. Humícola o terrícola, en bosque de pino-encino, a una altitud de 2150 a 2600, en los meses de agosto y septiembre; hábito de crecimiento epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. GUERRERO, Municipio de Chilpancingo de Los Bravo, Cerro Palo hueco, Omiltemi, Gutierrez R. agosto 14, 1984 (FCME 12767). HIDALGO, Municipio de Tenango de Doria, Ejido Muridores a 2 Km de Apulco vía Agua Blanca, Cifuentes 829 (FCME 10440).

DISCUSIÓN. Esta especie se caracteriza por las tonalidades rosadas que presenta el himenio y por la medida de sus esporas. Se cita por primera vez para el estado de Guerrero.

Otidea smithii Kanouse 1939. Pap. Mich. Acad. Sci. Arts et Letters 24:28.

Figura 3

Apotecio en forma de oreja truncada, estipitada, de 75 mm y 85 mm de altura, el estípote se encuentra inmerso en el sustrato; himenio liso, de color café-rojizo, parte externa café-

amarillenta con ligeras rugosidades, margen ligeramente curvado hacia adentro. Esporas elipsoides, simétricas, hialinas, lisas de (11.2)12.6-14 X 5.6-7 μm , con 2 gúttulas internas, la pared de la espóra se tiñe con azul de Poirrier's, no hay reacción con KOH al 3% ni tiñéndolas con acetocarmín, esporas no coherentes presentes de varias edades en cada apotecio. Ascas cilíndricas, octosporadas, operculadas, inamiloides, de 119-140 X 9.8-12.6 μm , cuando están maduras no sobresalen del himenio. Paráfisis filiformes, septadas, con el ápice curvado pero sin ramificarse, no anastomosadas entre sí, mucho más estrechas que el asca, de 122.5-130 X 2.1-2.8 μm , presentan contenido granular hialino. Excípulo ectal con presencia de pústulas formadas por cadenas de de 3-5 células subglobosas que miden de 7-16.8 μm de ancho. Pelos ausentes.

HABITAT. Húmícola, en bosque de encino, a una altitud de 2570, en el mes de septiembre; hábito de crecimiento epigeo y solitario.

MATERIAL ESTUDIADO. HIDALGO, Municipio de Omitlán de Juárez, 5 Km de Omitlán de Juárez rumbo a Pachuca, Cifuentes 887 (FCME 10489).

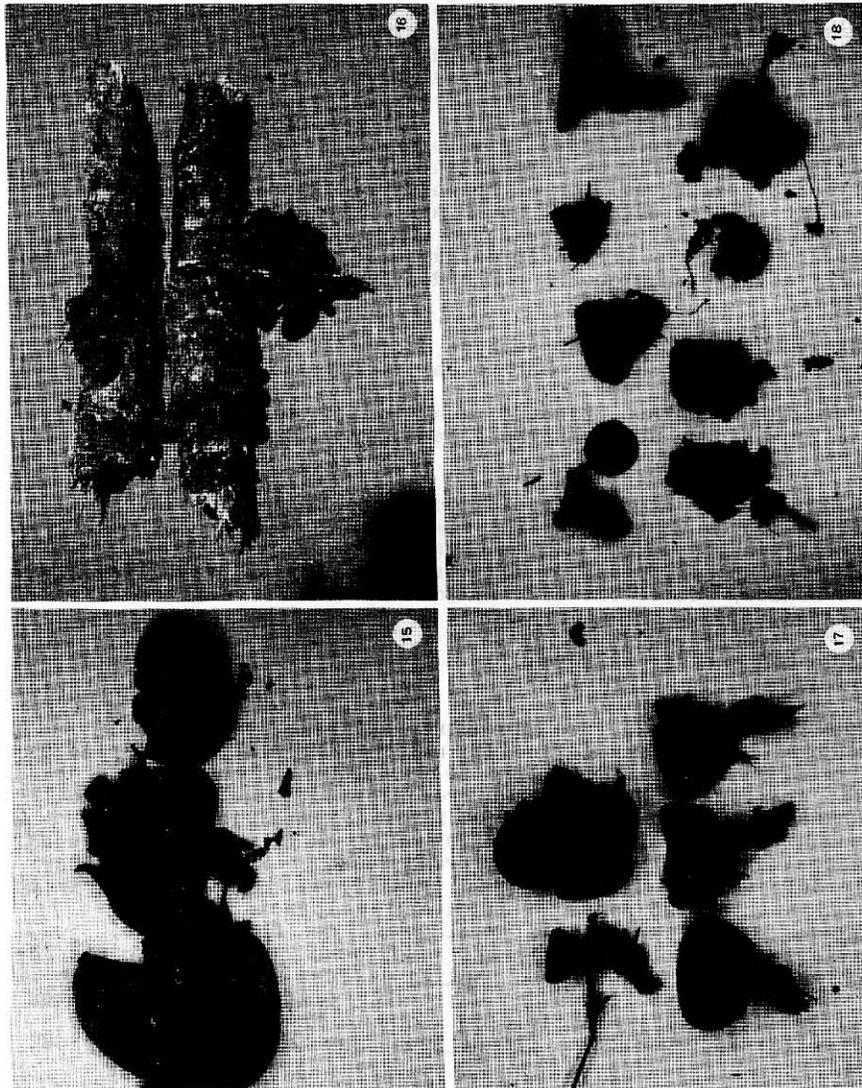
DISCUSIÓN. El material estudiado concuerda con la clave y descripción de Kanouse (1949) y de Otani (1969). Esta especie se caracteriza por la coloración café-rojiza del himenio y por la curvatura en los ápices de las paráfisis. Es un nuevo registro para México, del estado de Hidalgo.

Peziza badia Pers. ex Mérat
Figuras 5 y 15

HABITAT. Terrícola (frecuentemente en suelos quemados) ó húmícola, en bosques de encino, mesófilo de montaña, de pino ó de pino-encino, a una altitud de 950-2400, en los meses de julio a septiembre; hábito de crecimiento epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. ESTADO DE MÉXICO, Municipio de Temascaltepec, desviación a El Polvorín, Km 54 carretera Toluca-Temascaltepec, Villegas 1049 (FCME 14814), Km 71 carretera Toluca-Tejupilco, Cifuentes 2896 (FCME 2734). GUERRERO Municipio de Atlixtaç, Km 76 sobre la carretera Chilpancingo-Tlapa, Villegas 299 (FCME 12471), Municipio de Chichihualco, desviación a Atoyac, Villegas 180 (FCME 2735), Municipio de Mochitlán, Agua de Obispo, Ramírez 7 (FCME 1808), Municipio de Taxco, parque Cerro del Huizteco, Gómez A. y Cifuentes 2140 (FCME 13405) y Municipio de Tlapa, 6 Km sobre la desviación a Zapotitlán, Cid de León septiembre 22, 1981 (FCME 2736).

DISCUSIÓN. Se caracteriza por la ornamentación reticulada de las ascosporas y se cita por primera vez para el estado de



FIGURAS 15-18.- 15: *Peziza badia*, apotecios (Gómez y Cifuentes 2104, Foto Cifuentes 29-19 2X). 16: *Plectania melastoma*, apotecios (Ortiz Flores agosto 13 1984, Foto Cifuentes 18-21 .5X). 17: *Pseudoplectania nigrella*, apotecios (Pompa-González 100, Foto Cifuentes 43-2 .5X). 18: *Tarzetta catinus*, apotecios (Cifuentes 2898, Foto Cifuentes 42-24 1X).

Guerrero.

Peziza badio-confusa Korf
Figura 6

HABITAT. Lignícola ó terrícola, en bosque mesófilo de montaña ó de pino-encino, a una altitud de 2150-2600, en los meses de julio y agosto; hábito de crecimiento es epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. GUERRERO, Municipio de Chichihualco, Km 4.5 entre El Carrizal y Atoyac, Valenzuela agosto 6, 1982 (FCME 11901). MICHOACÁN, Municipio de Ciudad Hidalgo, Cañada de Agua Azul zona de protección Los Azufres, Molina Castillo julio 26, 1987 (FCME 14183), San José región de Los Azufres, Pompa-González 16 (FCME 14154).

DISCUSIÓN. Se cita por primera vez para los estados de Guerrero y Michoacán.

Peziza michelii (Boud.) Denn. 1960. Ed. 1:15
Figura 8

Apotecio sésil, discoide ó ligeramente cupulado, adherido centralmente, de 19-24 mm de diámetro; himenio liso, de color café-amarillo a café-rosado, parte externa de color café-rosada blanquecina a café-grisácea violácea, aterciopelada, el margen se encuentra enrollado hacia adentro. Esporas elipsoides, simétricas, hialinas, verrugosas, de (14)15-18(18.2) X(6.7)7-9.7 μm , la pared de la ascospora se tiñe con azul de Poirrier's, no se observa reacción con KOH al 3% ni tifiéndolas con acetocarmín, ascosporas no coherentes, presentes de varias edades en cada apotecio. Ascas cilíndricas, octosporadas, operculadas, la parte apical es amiloide, de 260-279.5 x 12.6-13.5 μm , cuando están maduras no sobresalen del himenio. Paráfisis filiformes septadas, ligeramente capitadas, ápices no ramificados, no anastomosadas, mucho más estrechas que el asca, de 3.5-4.5 μm de ancho hacia el ápice. Excípulo ectal sin pústulas. Pelos ausentes.

HABITAT. Humícola o terrícola, en bosque de encino, a una altitud de 1700-1850, en los meses de agosto y septiembre; hábito de crecimiento epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. GUERRERO, Municipio de Tixtla, El Ahuejote carretera Chilpancingo-Chilapa, Y. López 2 (FCME 2738); Km 29 carretera Chilpancingo-Tlapa, A. Casas septiembre 23, 1981 (FCME 2739).

DISCUSIÓN. El material mexicano concuerda con la descripción de Dennis (1968), Breitenbach y Kränzlin (1984) y Donadini (1980). Se caracteriza por la coloración rosada a violácea del himenio y

por la ornamentación verrugosa de las ascosporas. Se cita por primera vez para México, del estado de Guerrero.

Peziza pustulata (Hedw.) Pers. 1801. Syn. Fung. 646
Figura 7

Apotecio sésil, discoide a ligeramente cupulado, adherido centralmente, de 11-22 mm de diámetro; himenio aereolado de color café-rojizo a café amarillo, parte externa pruinosa de color pardo naranja a blanquecino, margen recto y borde crenado, consistencia cartilaginosa quebradiza. Esporas elipsoides, simétricas, de hialinas a amarillentas, verrugosas (dichas verrugas miden hasta 0.7 μ m), de 15.4-19.6 X 9.1-11.2 μ m, la pared de la espora se tiñe con Azul de Poirrier's, no hay reacción con KOH al 3% ni tifiéndolas con acetocarmín, esporas separadas no coherentes y presentes de varias edades en cada apotecio. Ascas cilíndricas, octosporadas, opérculadas, la parte apical amiloide, de 252.5-297.5 X 11.2-15.4 μ m, muchas ascas por ascocarpo y cuando están maduras no sobresalen del himenio. Paráfisis filiformes, septadas, con el ápice marcadamente clavado, nunca ramificado, frecuentemente anastomosadas entre sí en su parte basal, mucho más estrechas que el asca, de 8.4-12.6 μ m de ancho hacia el ápice. Excípulo ectal sin pústulas. Pelos ausentes.

HABITAT. Terrícola, en bosque de pino-encino, a una altitud de 1700-2100, en el mes de agosto; su hábito de crecimiento epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. GUERRERO, Municipio de Chichihualco, Los Morros, Villegas 265 (FCME 12571); Municipio de Tlapa, Km 128 carretera Chilpancingo-Tlapa, Aranda agosto 7, 1981 (FCME 2740).

DISCUSIÓN. Los materiales mexicanos concuerdan perfectamente con la descripción de Seaver (1942). Se caracteriza porque exteriormente presenta unas pústulas semejando partículas de salvado, ascas cilíndricas y esporas verrugosas. Se cita por primera vez para México, del estado de Guerrero.

Plectania campylospora (Berk.) Nannf. apud Korf 1957. Mycologia 49:110
Figura 4

Apotecio en forma de copa de 48 mm de diámetro, con un estípote irregular de 10 X 8 mm que se encuentra parcialmente inmerso en el sustrato, la parte externa es color café negruzco con ligeras costillas, la parte interna es negra con tonalidades oliváceas, el margen es entero e incurvado. Esporas subfusiformes ó subalantoides, hialinas, lisas de (26.6)29.4-30.8(32.2) X (8.4)9.8-11.2(12.6) μ m presentan 1, 2 ó 3 gúttulas grandes

acompañadas de varias pequeñas, esporas marcadamente cianofóbicas con azul de Poirrier's, no hay reacción con KOH al 3% ni tiñéndolas con acetocarmin, esporas no coherentes, presentes de varias edades en cada apotecio. Ascas cilíndricas, octosporadas, suboperculadas, inamiloides, de 364-385 X 14-16.8 μm y cuando están maduras no sobresalen del himenio. Paráfisis filiformes, septadas, con los ápices ligeramente lobulados y sumamente ramificados, anastomosis evidente formando un retículo, mucho más estrechas que el asca, de 2.8-5.6 μm de ancho hacia el ápice. Excipulo ectal sin pústulas. Pelos presentes, solamente de un tipo, de color café, hifoides, de pared delgada, provenientes de células superficiales, septados, raramente ramificados en el ápice, pelos simples no fasciculados, lisos, de 3.5-4 μm de ancho, longitud (de 2 pelos pequeños), de 20-35 μm ; en su mayoría se hallan sumamente entremezclados.

HABITAT. Lignícola, en bosque mesófilo de montaña, a una altitud de 2600, crece en el mes de octubre; hábito de crecimiento epigeo y solitario en el material estudiado.

MATERIAL ESTUDIADO. GUERRERO, Municipio de Chichihualco, Km 4.5 entre El carrizal y Atoyac, Trejo 33 (FCME 10291).

DISCUSIÓN. El material mexicano concuerda con la descripción de Rifai (1968) y con la clave de Korf (1957), quien la ubica como única especie de la sección Curvatisporae, que se caracteriza por la presencia de esporas subalantoides. Esta especie se caracteriza también por la presencia de pelos cortos de color café, curvados. Se cita y describe por primera vez para México, del estado de Guerrero.

Plectania melastoma (Sow. ex S. F. Gray) Fuck. 1870. Jb. Nassau. Ver. Naturk. 23-24:324.
Figura 16

Apotecio sésil ó estipitado, con el ápice cupulado, de 1.5-22 mm de diámetro, cuando son muy jóvenes los apotecios suelen ser de globosos a semiglobosos (casi cerrados), himenio negro, superficie exterior de color café obscura con granulaciones naranjas, las cuales algunas veces son menos evidentes en ejemplares maduros y restringiéndose casi exclusivamente al margen el cual es regularmente enrollado hacia adentro. Esporas elipsoides, simétricas, hialinas, lisas (18.2)21-26.6 X 7-11.2 μm , presentan varias gúttulas internas, marcadamente cianofóbicas en azul de Poirrier's, no se observa reacción en KOH al 3% ni tiñéndolas con acetocarmin, esporas no coherentes, presentes de varias edades en cada apotecio. Ascas cilíndricas, octosporadas, suboperculadas, inamiloides, de 252-350 X 11.2-14 μm , cuando están maduras no sobresalen del himenio. Paráfisis filiformes, anastomosadas entre sí, mucho más

estrechas que el asca, de 1.4-4.2 μm de ancho hacia el ápice. Excípulo ectal no presenta pústulas. Pelos presentes, de un solo tipo, de color café, hifoides, de pared delgada, provenientes de células superficiales, con muy pocos septos, pelos simples no fasciculados, lisos de 2-3.5 μm de ancho, densamente entremezclados.

HABITAT. Lignícola, en bosques de abetos, encinos ó de pino-encino, a una altitud de 2150-3100, en los meses de julio a septiembre; hábito de crecimiento, epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. ESTADO DE MÉXICO, Municipio de Jalatlaco, Km 11 carretera Ajusco-Jatlaco, Paz L. Asdrual julio 13, 1981 (FCME 2741), La Marquesa, carretera México-Toluca, Imelda Martínez 16 (ENCB), Puerto de las Cruces, carretera México-Toluca, Torres V. 75 (ENCB), San Francisco Chimalpa, carretera México-Toluca Vía Naucalpan, V. González 2 (ENCB). GUERRERO Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Cañada de Agua Fría Omiltemí, Ortiz Flores agosto 13, 1984 (FCME 2742).

DISCUSIÓN. El material mexicano concuerda con la descripción de Rifai (1968), así como con la clave de secciones del género de Korf (1957), quien incluye esta especie en la sección Plectania. Es importante mencionar que P. melastoma tipifica al género Plectania de acuerdo con Korf (1953). Se caracteriza por las granulaciones naranjas del margen en contraste con la coloración oscura del resto del apotecio, además de la presencia de pelos color café sumamente entremezclados. Se cita y describe por primera vez para México, de los estados Estado de México y Guerrero.

Pseudoplectania nigrella (Pers. ex Fr.) Fuck. 1869. Symb. Myc. 324.
Figura 17

Apotecio subestipitado (con una corta base de unión) y con el ápice cupulado; copa de 5-15 mm de diámetro, estípote de 3-5 X 2-4 mm, parcialmente inmerso en el sustrato; himenio liso, negro cuando joven a gris café cuando maduro; la superficie externa cuando joven más negra que el 6F3 Methuen, que es el color que presenta al madurar; posee finísimos pelos de color café obscuro, margen incurvado hacia adentro, consistencia cartilaginosa-correosa. Esporas esféricas, simétricas, hialinas, lisas de 8.5-10.5(11.2) μm , con una gútula interna, la pared de la espora se tiñe con azul de Poirrier's, no hay reacción con KOH al 3% ni tiñéndolas con aceto-carmin, esporas separadas no coherentes, presentes de varias edades en cada apotecio. Ascas cilíndricas, octosporadas, operculadas, inamiloides, de 227.5-240 X 11.2-14 μm , se presentan muchas ascas por ascocarpio y cuando están maduras no sobresalen del himenio. Paráfisis filiformes, septadas con el ápice clavado, no ramificado, algunas

veces anastomosadas entre sí, mucho más estrechas que el asca, de 2.8-7 μm de ancho hacia el ápice, con contenido granular color café. Excípulo ectal no presenta pústulas. Pelos presentes, de un solo tipo, de color café, hifoides de pared delgada, provenientes de células superficiales, septados, algunas veces ramificados, sumamente entremezclados, simples no fasciculados, lisos, de 4.2-7 μm de diámetro.

HABITAT. Lignícola asociado con musgos, en bosque mesófilo de montaña y de pino-encino, a una altitud de 2150-2600, en los meses de agosto y octubre; hábito de crecimiento epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. ESTADO DE MÉXICO, Municipio de Valle de Bravo, Km 4.5 Circuito manantiales Avandaro, Pompa-González 100 (FCME 2283). GUERRERO, Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Cañada de Agua Fria Omiltemi, Padilla H. agosto 21, 1985 (FCME 13110).

DISCUSIÓN. El material mexicano concuerda con la clave y descripción de Seaver (1913b y 1942), así como con las descripciones de Dennis (1968) y Breitenbach y Kränzlin (1984). P. nigrella se caracteriza por su apotecio sésil a subestipitado, la presencia de paráfisis cilíndricas cuyos ápices son clavados y la presencia de pelos largos, de color café, cilíndricos y de pared delgada. Se cita por primera vez para México de los estados Estado de México y Guerrero.

Pseudoplectania vogesiaca (Pers.) Seav. 1913. Mycologia 5:300

Apotecio estipitado con el ápice cupulado, copa de 9-61 mm de diámetro y estípite irregular de 4-10 X 2-3 mm, parcialmente inmerso en el sustrato; himenio liso a rugoso, de color café-grisáceo a café-oscuro (4E3 Methuen) con tintes oliváceos; parte externa negra ligeramente felposa, margen incurvado de consistencia cartilaginosa. Esporas esféricas, simétricas, hialinas, lisas, de (8.4)11.2-15.4 μm , regularmente con una gútula interna aunque a veces presentan muchas, la pared de la espora se tiñe con azul de Poirrier's, no hay reacción con KOH al 3% ni tiñéndolas con aceto-carmin, esporas separadas no coherentes, presentes de varias edades en cada apotecio. Ascas cilíndricas, octosporadas, operculadas, inamiloides, de 260-280 X 15.4-16.8 μm , se presentan muchas ascas por ascocarpo y cuando están maduras no sobresalen del himenio. Paráfisis filiformes, septadas, con el ápice curvado pero no ramificado, anastomosadas entre sí, mucho más estrechas que el asca, de 1.4-2.8 μm de ancho hacia el ápice, con contenido granular. Excípulo ectal no presenta pústulas. Pelos presentes, solamente de un tipo, de color café, cilíndricos, hifoides, de pared delgada, provenientes de células superficiales, septados, no ramificados, simples no fasciculados, lisos, de 105-122.5 X 4.9-7 μm .

HABITAT. Lignícola asociado a cama de musgo, en bosque mesófilo de montaña, de pino-encino y pino-oyamel, a una altitud de 2500-3020, en los meses de agosto y octubre; hábito de crecimiento epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. GUERRERO, Municipio de Chichihualco, Km 4.5 entre El Carrizal y Atoyac, Espinoza 47 y Villarías José 60 (FCME 10302 y 10922). MICHOACÁN, Municipio de Ciudad Hidalgo, Parque Nacional Cerro Garnica, Audelo V. octubre 6, 1983 (FCME 12054).

DISCUSIÓN. El material mexicano concuerda con la clave y descripción de Seaver (1913b) y de Breitenbach y Kränzlin (1984). Se caracteriza por los pelos cortos, cilíndricos, los ápices circinados de las paráfisis y la presencia de estípites. Se cita por primera vez para México, de los estados de Guerrero y Michoacán.

Sarcoscypha coccinea (Fr.) Lamb.
= *Plectania coccinea* Fuck.

HABITAT. Lignícola, en bosque mesófilo de montaña y de pino encino, a una altitud de 2100-2600, en los meses de agosto y octubre; hábito de crecimiento epigeo y gregario o solitario.

MATERIAL ESTUDIADO. GUERRERO, Municipio de Chichihualco, Km 7 entre El Carrizal y Puerto del Gallo, Pérez-Ramírez 469 (FCME 12564); Km 4.5 entre El Carrizal y Atoyac, Villarías J. M. 37 (FCME 1042), Espinosa 46 (FCME 10294); Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Cañada de Agua Fria, Omiltemi, R. Gutierrez 1003 (FCME 12766).

DISCUSIÓN. Es característico en esta especie la coloración brillante del himenio contrastando con la superficie externa, la forma de las esporas (polos redondeados o truncados) y la presencia de pelos hialinos. Se cita por primera vez para el estado de Guerrero.

Sarcosphaera crassa (Santi ex Steud.) Pouz.
= *Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) Aud.
= *Sarcosphaera eximia* (Dur. & Lev.) Maire

HABITAT. Terrícola, en bosques de pino-encino y pino-oyamel, a una altitud de 2990-3100, en los meses de junio y septiembre; hábito de crecimiento subhipogeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. ESTADO DE MÉXICO, Parque Nacional Llano Grande, autopista México-Puebla, Villegas 108 (FCME 10202), J. García 28 (ENCB) El Zarco, Parque Nacional Miguel Hidalgo y Costilla, carretera México-Toluca, E. González 410 (ENCB), P. Acosta Alarcón 23 (ENCB). MICHOACÁN, Municipio de Ciudad Hidalgo, Parque Nacional Cerro Garnica, Arias Montes septiembre 8, 1983

(FCME 12080).

DISCUSIÓN. Pouzar (1972) menciona que *S. crassa* es el nombre legítimo para esta especie por ser más antiguo que *S. coronaria*. Breitenbach y Kränzlin (1984) también consideran un sinónimo con esta especie a *S. eximia*.

Esta especie aquí estudiada se caracteriza por su forma globosa que al abrirse expone el margen en forma de estrella, por su posición subhipogea y por sus paráfisis ramificadas con septos constreñidos. Se cita por primera para el estado de Michoacán.

Scutellinia diaboli (Vel.) Le Gal
Figura 9

Apotecio sésil, discoide, de 1-4 mm de diámetro; himenio liso, de color rojo-fuego (7A (Methuen)); superficie externa blanquecina, y borde con pelos color café; margen recto y consistencia cartilaginosa. Esporas subglobosas, simétricas, hialinas, con una ornamentación que consiste en espinas truncadas (redondeadas), de 16.8-21 X 15.4-19.6 μm (con ornamentación), de 14-16.8 X 11.2-14 μm (sin ornamentación), con una gútula interna, la pared se tiñe con azul de Poirrier's, no se observa reacción con KOH al 3% ni tiñéndolas con acetocarmín, esporas separadas no coherentes, presentes de varias edades en cada apotecio. Ascas cilíndricas, octosporadas, operculadas, inamiloides, de 210-280 X 16.8-19.6 μm , se presentan muchas ascas por ascocarpo y cuando están maduras no sobresalen del himenio. Paráfisis filiformes, septadas, con el ápice clavado, nunca ramificado, no anastomosadas entre sí, mucho más estrechas que el asca, de 5.6-8.4 μm de ancho hacia la parte apical. Excípulo ectal sin pústulas. Pelos presentes, de un solo tipo, de color café, setoides, provenientes de células superficiales, septados, no ramificados, simples no fasciculados, lisos, y en su base presentan tres ramificaciones, de 462-840 X 7 μm .

HABITAT. Terrícola, en bosque de encino, a una altitud de 1900 a 1950, en el mes de septiembre; hábito de crecimiento epigeo y gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. ESTADO DE MÉXICO, Municipio de Temascaltepec, desviación a Presa Chica, Km 71 carretera Toluca-Tejupilco, Hilario y Villegas 1130 (FCME 14557).

DISCUSIÓN. El material mexicano concuerda con las claves y descripciones de Moravec (1974) y Kullman (1982). Es importante mencionar que la especie se caracteriza por su ornamentación esporal, pero el material estudiado presenta una ligera variación que es la forma subglobosa de la espora y no completamente globosa como la citan los autores mencionados,

por lo que posiblemente se trate de una variedad; aunque sería necesario recolectar un mayor número de ejemplares y observar si la variación de este carácter es constante y discreta. Se cita por primera vez para México, del Estado de México.

Tarzetta catinus (Holmsk. ex Fr.) Korf & J.K. Rogers, ss.
= *Pustularia catinus* (Holmsk. ex Fr.) Fuck.
Figura 18

HABITAT. Terrícola, en bosques de pino, encino, de pino-encino, pino-oyamel ó mesófilo de montaña, a una altitud de 1700 a 3000, crece de julio a octubre; hábito de crecimiento epigeo y usualmente gregario.

MATERIAL ESTUDIADO. ESTADO DE MÉXICO, Municipio de Temascaltepec, desviación a Presa Chica, Km 71 carretera Toluca-Tejupilco, Castillejos y Villegas 1119 y Cifuentes 2898 (FCME 14586 y 2743). GUERRERO, Municipio de Chichihualco, El Carrizal, Evelia Rodríguez agosto 21, 1982 (FCME 2744), Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Chayotillo, Omiltemí, Ollinger A.S. julio 11, 1985 (FCME 13646), Municipio de Tixtla de Guerrero, 2 Km sobre la desviación a El Durazno Carretera Chilpancingo-Tlapa, Ricjas N. septiembre 10, 1982 (FCME 2745), El Ahuejote carretera Chilpancingo-Chilapa, Cappello S. 101 (FCME 2746), Municipio de Tlapa, 6 km sobre la desviación a Zapotitlán, Cano-Pérez septiembre 22, 1981 (FCME 2747), Km 128 Carretera Chilpancingo-Tlapa, Soto R. Ida julio 10, 1981 (FCME 1485). MICHOACÁN, Municipio de Ciudad Hidalgo, Km 170 Carretera Toluca-Morelia, Fajardo Ortiz agosto 18, 1982 (FCME 11661), Parque Nacional Cerro Garnica, Arrieta E. Dulce Ma. octubre 6, 1983 y Martínez Ramírez agosto 18, 1983 (FCME 12066 y 12058), Municipio de Zinapécuaro, desviación al Balneario Eréndira, Km 5.5 San Pedro Jacuaro Los Azufres, Corona y Pérez -Ramírez 743 (FCME 14217).

DISCUSIÓN. *Tarzetta catinus* se caracteriza por presentar el borde del apotecio crenado, ornamentación finamente velutinosa en su parte externa, sus paráfisis ramificadas y el ancho de sus esporas. Se cita por primera vez para el estado de Guerrero y nuevamente de los estados Estado de México y Michoacán.

Wynnea americana Thax.
Figura 10

HABITAT. Terrícola, en bosque de pino-encino, a una altitud de 2600, en el mes de agosto; su hábito de crecimiento epigeo y cespitoso.

MATERIAL ESTUDIADO. MICHOACÁN, Municipio de Ciudad Hidalgo, desviación al Balneario Eréndira, Km 5.5 San Pedro Jacuaro, Los Azufres, Cifuentes, Hilario A. y C. Salazar 2718 (FCME 14010).

DISCUSIÓN: Wynnea americana se caracteriza por su hábito cespitoso, por la forma navicular de sus esporas que se encuentran aplanadas en sus extremos finales y su ornamentación longitudinalmente estriada. Se cita por primera vez para el estado Michoacán.

L I T E R A T U R A C I T A D A .

- Abbot, S. P. y R. S. Currah, 1988. The genus Helvella in Alberta. Mycotaxon 33:229-250.
- Bandala-Muñoz V., L. Montoya-Bello y G. Guzmán, 1987. Nuevos registros de hongos del estado de Veracruz III. Descripción de algunos Ascomycetes y Aphyllophorales (con nuevos registros para los estados de Hidalgo, Morelos y Tlaxcala). Rev. Mex. Mic. 3:51-69.
- Bautista, N., S. Chacón y G. Guzmán, 1986. Ascomycetes poco conocidos en México, III. Especies del estado de Morelos. Rev. Mex. Mic. 2:85-104.
- Breitenbach J. y F. Kranzlin, 1984. Fungi of Switzerland. A Contribution to the knowledge of the fungal flora of Switzerland. Vol. 1 Ascomycetes. Ed. Verlag Mycologia, Lucerna .
- Cetto, B., 1980. Guía de los hongos de Europa. Ed. Omega, Barcelona. Tomo 3 .
- Chacón, S. y G. Guzmán, 1983b. Ascomycetes poco conocidos en México. Bol. Soc. Mex. Mic. 18:183-218.
- Chacón, S. y G. Guzmán, 1985. Ascomycetes poco conocidos en México, II Discomycetes. Rev. Mex. Mic. 1:331-344.
- Chiari, M. y C. Papetti, 1988/89. Imenomiceti Agaricoidi: Parte V Quale sistemática?. Bulletino del circolo micologico <<giovanni carini>> 16/17:27-38.
- Denison, W. C., 1959, Some species of the genus Scutellinia. Mycologia 51: 605-635.
- Denison, W. C., 1967. Central American Pezizales. II. The genus Cookeina. Mycologia 59:306-317.
- Denison, W. C., 1969. Central American Pezizales. III. Mycologia 61:289-304.
- Denison, W. C., 1972. Central American Pezizales. IV. The Genera Sarcoscypha, Pithya and Nanoscypha. Mycologia 64:609-623.
- Dennis R. W. G. 1968. British Ascomycetes. Verlag Cramer, Vaduz.
- Donadini, C. J., 1980. Le genre Peziza III. Sous-genre Galactinia. Bull. Soc. Myc. Fr. 96:239-245.
- Gómez, P. y T. Herrera, 1965. Sistemática, histología y ecología de los hongos del género Helvella del Valle de México. Bol. Soc. Mex. Bot. 29:1-18.
- Kanouse, B. B., 1948. The genus Plectania and its segregates in North America. Mycologia 40:482-497.
- Kanouse, B. B., 1949. Studies in the genus Otidea. Mycologia 41:660-677.
- Korf, R. P., 1953. The new rules of typification as they effect

- Sarcoscypha and Velutaria. Mycologia 45:296-301.
- Korf, R. P., 1954. Notes and brief articles. Discomycetae exsiccatae, Fasc. I. Mycologia 46:837-841.
- Korf, R. P., 1957. Two Bulgarioid genera: Galiella and Plectania. Mycologia 49:107-111.
- Korf, R. P., 1972. Synoptic key to the genera of the Pezizales. Mycologia 64:937-994.
- Kornerup A. y J. H. Wanscher, 1978. Methuen Handbook of Colour Ed. Eyre Methuen, Londres.
- Kullman, B., 1982. A revision of the genus Scutellinia (Pezizales) in the Soviet Union. Inst. of Zoology and Botany Academy of Sciences of the Estonian S.S.R. Tallin "Valgus". Scripta Mycologica, pp. 1-132.
- Moravec, J., 1974. Several operculate Discomycetes from Greece and remarks on the genus Scutellinia (Cooke)Lamb. emend. Le Gal. Ceská Mycologie 28:19-25.
- Otani, Y. 1969. Some species of the genus Otidea collected in Japan. Trans. Mycol. Soc. Japan 9:101-108.
- Otani, Y., 1980. Sarcoscyphineae of Japan. Trans. Mycol. Soc. Japan 21:149-179.
- Paden J. W. y E. E. Tylutki, 1969. Idaho Discomycetes II. Mycologia 61:683-693.
- Pérez-Silva E. y E. Aguirre-Acosta, 1985. Micoflora del estado de Durango, México. Rev. Mex. Mic. 1:315-329.
- Pompa-González, A., 1990. Revisión taxonómica de algunos Pezizales (Fungi) del Sur del Estado de México, Guerrero y Michoacán. UNAM, Facultad de Ciencias, Tesis Profesional, México.
- Pouzar, Z.; 1972. Sarcosphaera crassa (Santi ex Steud.)Pouz., the correct name for Sarcosphaera coronaria (Jacq. ex M. C. Cooke)J. Schroet. (Pezizaceae). Ceská Mycologie 26(1):32-35.
- Rifai, M. A., 1968. The Australasian Pezizales in the herbarium of the Royal Botanic Gardens. Tweede Sect. 57:1-295.
- Seaver, F. J., 1913a. Some tropical cup-fungi. Mycologia 5:185-193.
- Seaver, F. J., 1913b. The genus Pseudoplectania. Mycologia 5:299-302.
- Seaver, F. J., 1942. The North American Cup Fungi (Operculates) Supplement Edition. Hafner Publishing Co., Nueva York.
- Valenzuela, R., G. Guzmán y J. Castillo, 1981. Descripciones de especies de macromicetos poco conocidas en México, con discusiones sobre su ecología y distribución. Bol. Soc. Mex. 15:67-120.
- Vázquez del Mercado, M., 1977. Estudio sobre algunos Pezizales, principalmente de los estados de Veracruz y Oaxaca. IPN, Esc. Nal. Cienc. Biols., Tesis Profesional, México.
- Weber, N. S., 1972. The genus Helvella in Michigan. The Michigan Botanist 11:147-201.
- Zhuang W. & R. P. Korf, 1989. Some species and new records of Discomycetes in China. III. Mycotaxon 35:297-312.

AGRADECIMIENTOS

Los autores reconocen el apoyo brindado a sus investigaciones por el Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM, por el CONACYT mediante el convenio PO2OCCOR89230 y en la fase final por la DGAPA de la UNAM con el proyecto IN-208391.