

ASCOMYCETES DE SONORA I: DISCOMYCETES Y PYRENUMYCETES¹

por Evangelina Pérez-Silva²,
Martín Esqueda-Valle³ y
Ana Armenta-Calderón⁴

ASCOMYCETES FROM SONORA I: DISCOMYCETES AND PYRENUMYCETES

ABSTRACT

A taxonomic study based on the analysis of 35 species of Ascomycetes from Sonora, Mexico is presented. Eight genera and twenty-eight species are reported for the first time for this state. The analyzed species belong to the following families: Hypomycetaceae (1), Hyaloscyphaceae (1), Helotiaceae (1), Clavicipitaceae (3), Xylariaceae (16), Helvellaceae (9), Morchellaceae (1) and Pezizaceae (3). *Arachnopeziza aurelia* (Pers.: Fr.) Fuckel and *Helvella ephippium* Lév. are new records for the Mexican mycobiota.

KEY WORDS: Taxonomy; Ascomycetes; Discomycetes; Pyrenomyces; Sonora.

RESUMEN

Se presenta un estudio taxonómico basado en el análisis de 35 especies de Ascomycetes recolectadas en Sonora, México. Se citan por primera vez para el estado 8 géneros y 28 especies. Las especies analizadas pertenecen a las siguientes familias: Hypomycetaceae (1), Hyaloscyphaceae (1), Helotiaceae (1), Clavicipitaceae (3), Xylariaceae (16), Helvellaceae (9), Morchellaceae (1) y Pezizaceae (3). *Arachnopeziza aurelia* (Pers.: Fr.) Fuckel y *Helvella ephippium* Lév. son nuevos registros para la micobiota mexicana.

PALABRAS CLAVE: Taxonomía; Ascomycetes; Discomycetes; Pyrenomyces; Sonora.

INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de contribuir al conocimiento de los Ascomycetes de Sonora, en el presente trabajo se registran por vez primera 8 géneros y 28 especies, siendo además *Arachnopeziza aurelia* (Pers.:Fr.) Fuckel y *Helvella ephippium* Lév. nuevos registros para la micobiota mexicana. Previamente se han citado 17 taxa, de los cuales 14 corresponden a Pezizales y 3 a Xylariales (Esqueda-Valle y Coronado-Andrade, 1991; Esqueda-Valle *et al.*, 1992).

¹ Trabajo financiado por el convenio CESUES-UNAM 2594-294. 14.VI.1991 y proyecto DGAPA IN 203895 UNAM.

² Lab. de Micología, Instituto de Biología, UNAM. Apartado Postal 70-233, Coyoacán, México, D.F. 04510.

³ Departamento de Tecnología de Alimentos de Origen Vegetal, CIAD, A.C. Apartado Postal 1735. Hermosillo, Sonora, 83000.

⁴ CESUES, UAH. Apartado Postal A-126. Hermosillo, Sonora, 83200.

Recibido: 28 de agosto, 1996. Aceptado: 9 de enero, 1997.

Solicitud de sobretiros: Evangelina Pérez-Silva².

MATERIALES Y MÉTODOS

Los especímenes estudiados se recolectaron entre 1991-1995 en diversas localidades de los municipios de Álamos, Arizpe, San Javier y Yécora (Tabla 1). Las observaciones macro y microscópicas se realizaron de acuerdo a las técnicas tradicionales de micología (Dennis, 1960); los cortes se montaron en KOH al 10%, azul algodón en ácido láctico y reactivo de Melzer. Los colores mencionados en las descripciones de los nuevos registros para México se determinaron con base en la tabla de Kormerup y Wanscher (1978).

En la tabla 1 se citan las localidades y tipo de vegetación de donde procede el material. En la tabla 2 se incluye la lista de las especies encontradas; los números indican las localidades de la tabla 1 y la simbología que aparece después, corresponde al tipo de hábitat y forma de crecimiento; las siglas y números entre paréntesis, corresponden a Herbarios. La identificación de los ejemplares se basó en las obras de Korf (1951), Dennis (1960, 1963), Kempton y Wells (1970), Pérez-Silva (1973, 1975, 1983), Pérez-Silva *et al.* (1983), Abbott y Currah (1988), Medel *et al.* (1989), San Martín y Rogers (1989, 1993), Pompa-González y Cifuentes (1991) y Ju *et al.* (1997). El material estudiado se encuentra depositado en la colección de macromicetos del Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (CESUES), Unidad Académica Hermosillo con algunos duplicados en el Herbario Nacional (MEXU).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se determinaron 66 recolecciones de Ascomycetes, las cuales corresponden a 35 taxa que pertenecen a las siguientes familias: Hypomycetaceae (1), Hyaloscyphaceae (1), Helotiaceae (1), Clavicipitaceae (3), Xylariaceae (16), Helvellaceae (9), Morchellaceae (1) y Pezizaceae (3) (Tabla 2). De éstas, 28 son primeros registros para Sonora, siendo *Hypomyces*, *Arachnopeziza*, *Leotia*, *Cordyceps*, *Poronia*, *Bicogniauxia*, *Hypoxyton* y *Morchella* géneros nuevos para esta entidad.

Con relación al tipo de vegetación, 15 especies se recolectaron en selva baja y mediana caducifolia siendo la mayoría Xylariales; 12 en bosque de encino, 10 en bosque de pino-encino, 6 en matorral de *Juniperus*, 1 en bosque de pino y 1 en matorral subtropical. Con respecto a su hábitat, se encontraron 16 especies lignícolas, 14 terrícolas, 4 micoparásitas: *Hypomyces lactifluorum*, *Cordyceps capitata*, *C. militaris* y *C. ophioglossoides*; y 1 fímico: *Poronia oedipus*. Entre las especies que tienen alguna importancia económica se encontraron varias comestibles: *Hypomyces lactifluorum*, *Helvella crispa*, *H. lacunosa*, *Peziza badia* y *P. badio-confusa*, las cuales no se consumen por los habitantes de las localidades en donde se encontraron.

Arachnopeziza Fuckel es un género poco conocido en México, previamente citado por Hernández (1970) sin localidad precisa. En Sonora, *A. aurelia* se desarrolla sobre hojas, tallos y frutos caídos de *Quercus chihuahuensis* Trel. y es una de las especies que se han empleado en estudios citológicos (Korf, 1951). Dentro de los Clavicipitales, *Cordyceps ophioglossoides* se observó creciendo sobre *Elaphomyces* aff. *granulatus* en un área aproximada de 100 m² en bosque de pino-encino.

Entre los Xylariales, sólo se conocían cuatro especies para el estado: *Daldinia concentrica*, *D. vernicosa* (Pérez-Silva, 1973), *Xylaria polymorpha* (Esqueda-Valle y Coronado-Andrade, 1991) y *X. hypoxyton* (Esqueda-Valle *et al.*, 1995). En este trabajo, se registran por primera vez para Sonora

3 especies de *Daldinia* y 6 de *Xylaria* (Tabla 2). *X. longiana* destaca por ser poco conocida dentro de la micobiota mexicana, ya que sólo se había citado de Hidalgo, Tamaulipas y Oaxaca (San Martín y Rogers, 1989). Macroscópicamente es similar a *X. hypoxyton* diferenciándose por sus esporas más pequeñas. Dada la similitud entre estas dos especies, San Martín y Rogers (1989) consideran que la distribución de *X. longiana* podría ser más amplia en el país, debido a una posible determinación errónea con *X. hypoxyton*, la cual es una especie frecuentemente citada en la micobiota mexicana.

En las revisiones sobre *Hypoxyton* en México (Pérez-Silva, 1983; Medel *et al.*, 1989) no se consideró registro alguno para Sonora, por lo que en este trabajo se citan las primeras cuatro especies para la entidad. Todas fueron recolectadas en selva baja caducifolia. Dentro de Helvellaceae, además de *Helvella ephippium* destacan por su escaso conocimiento en México; *H. pezizoides*, conocida sólo de Guerrero (Pompa-González y Cifuentes, 1991); *H. villosa*, citada de Morelos (Bautista *et al.*, 1986) y *H. corium*, conocida de Michoacán (Pompa-González y Cifuentes, 1991), Estado de México y Veracruz (Chacón y Medel, 1992). Con excepción de *H. lacunosa*, la cual se observó fructificando aún en el otoño, todas las especies de esta familia se recolectaron durante el verano.

DESCRIPCIÓN DE LOS NUEVOS REGISTROS PARA MÉXICO

Arachnopeziza aurelia (Pers.: Fr.) Fuckel (1836: 117)

Figs. 1-3.

Apotecios de 0.5-3 mm de diámetro; en forma de copa, discoidales al madurar, sésiles, con el himenio de color naranja-amarillento a naranja (5A8) (Fig. 1). Ascas de 80-90 x 8-10 µm, cilíndrico-claviformes, de pared gruesa, octosporadas, con anillo apical amiloide. Paráfisis de 1-2 µm de diámetro, hialinas, filiformes, ocasionalmente septadas (Fig. 3). Esporas de 16-19 x 3-4 µm, triseptadas, cilíndrico-filiformes a alantoides, hialinas, lisas, uniseriadas a irregularmente biseriadas en el asca (Fig. 2, flecha). Excipulo ectal con pelos de 200-500 x 2-3 µm, septados, flexuosos, de pared delgada a subgruesa, de color naranja.

Hábito y hábitat: Gregario, sobre bellotas de *Quercus chihuahuensis* Trel. en bosque de encino.

Material estudiado: Municipio de Yécora, km 251 de la carretera Hermosillo a Yécora, M. Esqueda, R. Ruiz y E. Santamaría, 15.08.1993 (CESUES 1412).

Observaciones: *A. aurelia* se caracteriza por el tamaño y número de séptos de las esporas. Esta especie es afín a *A. candido-fulva* (Schw.) Korf, sin embargo, dicha especie presenta esporas uniseptadas. El material estudiado coincide con el descrito por Korf (1951). Se conocía de Norteamérica, Europa y África y es el primer registro para México.

Helvella ephippium Lév.

Figs. 4-7.

Apotecio de 10-17 mm diámetro, irregularmente lobulado, himenio moreno grisáceo (6F4). Estípite de 18-22 x 3-4 mm, concoloro con el himenio en la parte superior y blanquecino en la base (6E3), hirsuto, cilíndrico, con depresiones circulares y costillas longitudinales pequeñas. Ascas cilíndricas, octosporadas, hialinas, 235-350 x 17-18 µm (Fig. 4). Paráfisis de 4-7 µm de diámetro, hialinas,

claviformes, engrosándose gradualmente hacia el ápice (Fig. 6). Ascosporas hialinas, elipsoidales, 19-20 (23) x 12-13 (15) μm (Fig. 5). Superficie excipular vellosa, morena (Fig. 7).

Hábito y hábitat: Gregario, humícola, en bosque de pino-encino.

Material estudiado: *Municipio de Yécora*, 3.4 km del camino Yécora a Las Cabañas, *M. Esqueda* y *R. Rodríguez*, 09.09.1995 (CESUES 1815a).

Observaciones: Esta especie se reconoce por el color del himenio que varía de gris a moreno grisáceo y por la superficie excipular y del estípote consistentemente hirsuta. Especie conocida en Canadá (Abbott y Currah, 1988), España (Calonge y Arroyo, 1990) y en esta ocasión se cita por primera vez en la micobiota mexicana de Sonora.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el apoyo financiero CESUES-UNAM 2594-294.14.VI.91 y proyecto IN203895 DGAPA, UNAM, así como la asistencia técnica de F. Villegas en la elaboración de la lámina; M. en C. C. E. Aguirre Acosta en conservación de material de Herbario y Dr. F. San Martín por el envío de algunas referencias bibliográficas.

LITERATURA CITADA

- Abbott, S.P. y R.S. Currah, 1988. The genus *Helvella* in Alberta. *Mycotaxon* 33: 229-250.
- 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.
- Calonge, F.D. y I. Arroyo, 1990. Notes on the genus *Helvella* in Spain. *Mycotaxon* 39: 203-217.
- Chacón, S. y R. Medel, 1992. Ascomycetes poco conocidos en México, VI. Algunos Discomycetes y Pyrenomycetes. *Rev. Mex. Mic.* 8: 55-62.
- Dennis, R.W.G., 1960. *British Cup Fungi and Their Allies. An introduction to the Ascomycetes.* Ray Society, London.
- Dennis, R.W.G., 1963. A redistribution of some Fungi ascribed to the Hyaloscyphaceae. *Kew Bull.* 17: 319-379.
- Esqueda-Valle, M. y M. Coronado-Andrade, 1991. Micobiota de Sonora. Pezizales y Xylariales. *IV Congreso Nacional de Micología.* Universidad Autónoma de Tlaxcala. Tlaxcala, Tlax., 14-18 de octubre, 1991. Memorias p. 23.
- Esqueda-Valle M., E. Pérez-Silva y M. Coronado-Andrade, 1992. Nuevos registros de Pezizales para Sonora. *Rev. Mex. Mic.* 8: 43-54.
- Esqueda-Valle, M., E. Pérez-Silva, R.E. Villegas y V. Araujo, 1995. Macromicetos de zonas urbanas, II: Hermosillo, Sonora, México. *Rev. Mex. Mic.* 11: 123-132.
- Hernández, R., 1970. Géneros de macromicetos del Herbario Nacional de México. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 4: 77-81.
- Ju, Y.M., J.D. Rogers y F. San Martín, 1997. A revision of the genus *Daldinia*. *Mycotaxon* (En prensa).
- Kempton, P.E. y V.L. Wells, 1970. Studies on the fleshy fungi of Alaska, IV. A preliminary account of the genus *Helvella*. *Mycologia* 62: 940-959.
- Korf, R.P., 1951. A monograph of the Arachnopezizeae. *Lloydia* 14: 129-180.
- Kornerup, A. y J.H. Wanscher, 1978. *Methuen Handbook of Colour.* Eyre Methuen, London.
- Medel, R., S. Chacón y G. Guzmán, 1989. Especies conocidas y nuevos registros de *Hypoxylon* (Sphaeriales, Xylariaceae) en México. *Rev. Mex. Mic.* 5: 149-168.
- Pérez-Silva, E., 1973. El género *Daldinia* (Pyrenomycetes) en México. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 7: 51-58.
- Pérez-Silva, E., 1975. El género *Xylaria* (Pyrenomycetes) en México, I. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 9: 31-52.
- Pérez-Silva, E., 1983. Distribución de algunas especies del género *Hypoxylon* (Pyrenomycetes) en México. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx.* 54: 1-22.

- Pérez-Silva, E., E. Aguirre-Acosta y T. Herrera, 1983. Distribución e importancia de algunas especies de *Hypomyces* (Hypocreales) en México. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx.* 54: 203-218.
- Pompa-González, A. y J. Cifuentes, 1991. Estudio taxonómico de los Pezizales de los estados de Guerrero, Hidalgo, Estado de México y Michoacán. *Rev. Mex. Mic.* 7: 87-112.
- San Martín-González, F. y J.D. Rogers, 1989. A preliminary account of *Xylaria* of Mexico. *Mycotaxon* 34: 283-373.
- San Martín-González, F. y J.D. Rogers, 1993. *Biscogniauxia* and *Camillea* in Mexico. *Mycotaxon* 47: 229-258.

Tabla 1. Localidades de donde se recolectaron los hongos.

Municipio de Álamos	Tipo de Vegetación
1. A orillas del río Cuchujaqui	Selva Baja Caducifolia
2. Rancho Las Uvalamas	Selva Mediana Caducifolia
3. Rancho La Sierrita	Selva Mediana Caducifolia
4. Km 42 de la carretera Navojoa a Álamos	Selva Baja Caducifolia
Municipio de Arizpe	
5. A 4 km de la carretera Arizpe a Cananea	Matorral Subtropical
Municipio de San Javier	
6. Km 143 de la carretera Hermosillo a Yécora	Selva Baja Caducifolia
7. Km 151 de la carretera Hermosillo a Yécora	Selva Baja Caducifolia
Municipio de Yécora	
8. A 3.4 km del camino Yécora a Sahuaripa	Matorral de <i>Juniperus</i>
9. A 4.8 km del camino Yécora a Sahuaripa	Matorral de <i>Juniperus</i>
10. A 7 km del camino Yécora a Sahuaripa	Bosque de Encino
11. Mesa Grande	Bosque de Pino
12. A 2.8 km del camino Yécora a Las Cabañas	Bosque de Pino-Encino
13. A 3.4 km del camino Yécora a Las Cabañas	Bosque de Pino-Encino
14. Km 251 de la carretera Hermosillo a Yécora	Bosque de Encino
15. Km 258 de la carretera Hermosillo a Yécora	Bosque de Encino
16. Km 283.5 de la carretera Hermosillo a Maycoba	Bosque de Pino-Encino

Tabla 2. Especies estudiadas.

	Localidad, hábito, importancia y número de registro
Ascomycotina	
Euascomyces	
Pyrenomycetidae	
Hypocreales	
* <i>Hypomyces lactifluorum</i> (Schw.: Fr.) Tul. (CESUES 137, 1738a, 1835a)	9, 11, 12, P, C
Clavicipitales	
* <i>Cordyceps capitata</i> (Holm.: Fr.) Link (CESUES 3068)	15, P, G
* <i>C. militaris</i> (L.: St. Amans) Link (CESUES 536, 3099)	4, 9, P, G
* <i>C. ophioglossoides</i> (Fr.) Link (CESUES 1796a)	2, P, G
Xylariales	
* <i>Biscogniauxia nummularia</i> Bull.: Fr. (CESUES 1703; MEXU 24054)	1, L, G
* <i>Daldinia clavata</i> Henn. (CESUES 1713; MEXU 24103)	1, L, G
* <i>D. concentrica</i> (Bolton: Fr.) Ces. & De Not. (CESUES: 1695, 1714, 1800, 1834, 2513; MEXU: 24062, 24104, 24139)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, L, G
* <i>D. fissa</i> C.G. Lloyd (CESUES 512, 1710, 1713a; MEXU 24059, 24061)	1, L, G
* <i>D. loculata</i> (Lév.) Sacc. (CESUES 1835; MEXU 24140)	3, L, G
* <i>Hypoxylon haematostroma</i> Mont. (CESUES 1850; MEXU 24115)	2, L, G
* <i>H. rubiginosum</i> Pers.: Fr. (CESUES: 1709, 1862; MEXU: 24058, 24119)	1, 2, L, G
* <i>H. rubiginosum</i> Pers.: Fr. var. <i>ferrugineum</i> (Ott.) Mill. (CESUES 1718, 1792, 1822; MEXU 24066, 24098, 24129)	1, 2, 3, L, G
* <i>Poronia oedipus</i> (Mont.) Mont. (CESUES 3116)	8, F, G

Simbología: F: Fimícola; H: Humícola; L: Lignícola; Terrícola; S: Solitario; G: Gregario; C: Comestible; P: Parásito. * Nuevo registro para Sonora. ** Nuevo registro para México. (Continúa)

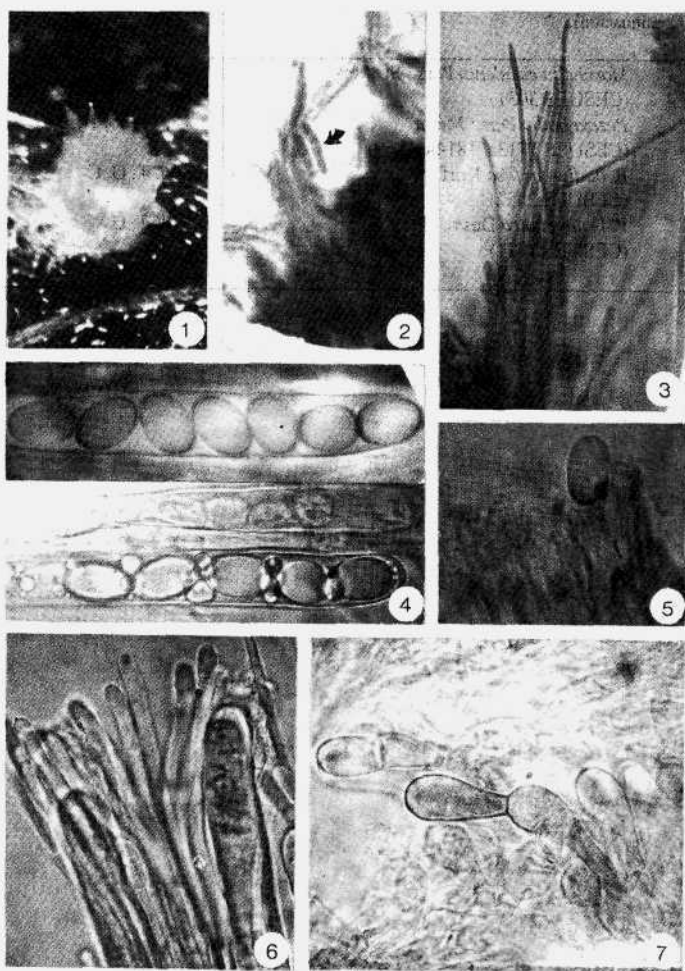
Tabla 2. (Continuación).

*	<i>Xylaria cubensis</i> (Mont.) Fr. (CESUES 1804; MEXU 24107)	2, L, G
*	<i>X. feejeensis</i> (Berk.) Fr. (CESUES 1802; MEXU 24105)	2, 3, L, G
*	<i>X. grammica</i> (Mont.) Fr. (CESUES 506, 1839; MEXU 24142)	1, 3, 4, L, G
*	<i>X. longiana</i> Rehm. (CESUES 660)	10, L, G
*	<i>X. multiplex</i> (Kunze) Fr. (CESUES 506a, 1717, 1852; MEXU 24065, 24117)	1, 2, L, G
*	<i>X. pallida</i> (Berk.) Cooke (CESUES 1803; MEXU 24106)	2, L, G
	<i>X. polymorpha</i> (Pers.:Fr.) Grev. (CESUES 1805, 1838; MEXU 24108, 24141)	2, 3, L, G
Discomycetidae		
Helotiales		
**	<i>Arachnopeziza aurelia</i> (Pers.: Fr.) Fuckel (CESUES 1412)	14, L, G
*	<i>Leotia viscosa</i> Fr. (CESUES 1346)	10, T, G
Pezizales		
	<i>Helvella acetabulum</i> (L.:Fr.) Quéf. (CESUES 1811a, 1856a, 1918, 1977)	9, 13, 14, 15, H, G
*	<i>H. corium</i> (Weberb.) Massee (CESUES 1809a, 1827a, 1835a)	12, 13, T, G
*	<i>H. crispa</i> Scop.: Fr. (CESUES 1343, 1787a, 1858a, 1920)	10, 13, 14, 15, T, S
**	<i>H. ephippium</i> Lév. (CESUES 1815a)	13, H, S
*	<i>H. infula</i> Fr. (CESUES 3057)	15, H, S
	<i>H. lacunosa</i> Afz.: Fr. (CESUES 1703a, 1857a, 1919, 2096)	13, 14, 15, T, S, G
*	<i>H. pezizoides</i> Afz.: Fr. (CESUES 1734a, 1751a, 1784a)	9, 13, H, S
*	<i>H. maculata</i> Weber (CESUES 1813a)	13, H, S
*	<i>H. villosa</i> (Hedw. ex Kunt.) Diss. & Nannf. (CESUES 1915)	14, H, G

(Continúa)

Tabla 2. (Continuación).

*	<i>Morchella esculenta</i> Pers.: St. Am. (CESUES 3031)	15, H, S
*	<i>Peziza badia</i> Pers.: Mérat (CESUES 1713a, 1814a, 1859)	8, 12, 15, H, G, C
	<i>P. badio-confusa</i> Korf (CESUES 2052)	16, T, G, C
	<i>P. brunneoatra</i> Desm. (CESUES 1921)	14, T, G



Figs. 1-7. 1-3: *Arachnopeziza aurelia*. 1: En su hábitat natural. 2: Ascosporas X 100. 3: Paráfisis X 100. 4-7: *Helvella ephippium*. 4: Ascas X 100. 5: Ascospora X 100. 6: Paráfisis X 100. 7: Detalle de la superficie excipular X 100.