

HONGOS DE ZONCUANTLA, VERACRUZ I.
NUEVOS REGISTROS PARA VERACRUZ Y MÉXICO

FLORENCIA RAMÍREZ-GUILLÉN
ramirezj@ecologia.edu.mx

y

GASTÓN GUZMÁN
guzmang@ecologia.edu.mx

Departamento Hongos
Instituto de Ecología, A.C.
Apartado Postal 63
91000 Xalapa, Veracruz

RESUMEN

Se presenta un estudio de seis especies de hongos, de los que uno es nuevo registro para México (*Pluteus xylophilus* var. *xylophilus*), tres son nuevos para el estado de Veracruz y dos son nuevos para Zoncuantla. Las especies pertenecen a las familias Thamnidaceae (Zygomycotina), Xylariaceae (Ascomycotina) y Corticiaceae, Pluteaceae y Strophariaceae (Basidiomycotina).

Palabras clave: macromycetes, México, micromycetes, *Pluteus xylophilus*, Veracruz.

ABSTRACT

A study of six species of fungi is presented, of which one is new for Mexico (*Pluteus xylophilus* var. *xylophilus*), three for the state of Veracruz and two for Zoncuantla. The species belong to the families Thamnidaceae (Zygomycotina), Xylariaceae (Ascomycotina) and Corticiaceae, Pluteaceae, and Strophariaceae (Basidiomycotina).

Key words: macromycetes, Mexico, micromycetes, *Pluteus xylophilus*, Veracruz.

INTRODUCCIÓN

La región de Zoncuantla está situada al sur de Xalapa, en el estado de Veracruz, sobre la antigua carretera a Coatepec, en la zona sur de los kilómetros 5 y 8, en la vertiente del Río Pixquiac, a 1300 m de altitud. Limita con Mariano Escobedo (al oriente) y La Pitaya (al occidente), en el municipio de Coatepec. Presenta una gran diversidad fúngica por estar cubierta por un vestigio de bosque mesófilo de montaña, aunque dicho bosque está siendo rápidamente substituido por vegetación secundaria, cafetales y otras

plantaciones. El presente trabajo es una introducción al conocimiento de la micobiota de la región, de la cual hay pocas contribuciones (e.g. Guzmán et al., 1999), a pesar de su gran riqueza (Guzmán tiene registrados más de 2000 números de Zoncuantla).

MATERIALES Y MÉTODOS

Recolecciones periódicas a través de todo el año, durante más de diez años, constituyen la base del material estudiado. De los numerosos especímenes fúngicos de Zoncuantla, fueron seleccionados 14 registros adscritos a las seis especies del presente estudio. Todos estos ejemplares se encuentran depositados en la Colección de Hongos del Herbario XAL. El examen microscópico se basó en preparaciones montadas en KOH a 5%, rojo congo, azul de algodón y solución de Melzer, acorde con las estructuras observadas.

RESULTADOS

Se encontró un nuevo registro para México de *Pluteus xylophilus* var. *xylophilus*, tres para el estado de Veracruz y dos para la región (Cuadro 1).

Cuadro 1. Especies consideradas y nuevos registros para Veracruz y para México.

ZYGOMYCOTA, MUCORALES

Thamniaceae

- *Thamnidium elegans* Link

ASCOMYCOTA, XYLARIALES

Xylariaceae

- *Xylaria curta* Fr. sensu San Martín

BASIDIOMYCOTA, APHYLLOPHORALES

Corticaceae

- *Pulcherricium caeruleum* (Lam.:Fr.) Parmasto

AGARICALES

Pluteaceae

- *Pluteus sanctixaverii* Singer
 - ◆ *P. xylophilus* (Speg.) Singer var. *xylophilus*
- #### Strophariaceae
- *Melanotus alpiniae* (Berk.) Pilát

◆ Nuevo registro para México ● Nuevo registro para Veracruz ■ Nuevo registro para Zoncuantla

ESPECIES ESTUDIADAS

ZYGOMYCOTA, MUCORALES, THAMNIDIACEAE

Thamnidium elegans Link, Berliner Mag. d. Naturf. Freunde 3: 31, 1809.

Thamnidium verticellatum Tiegh., Ann. Sci. Nat. 6. 4: 376, 1876.

Figs. 1-3.

Esporangióforo de 15-25 mm de long., por 30-90 μm de diám., de color amarillo mostaza, con hifas irregularmente septadas, lisas o con incrustaciones amarillas y brillantes, con un eje principal y varias ramificaciones verticiladas. Esporangios de 40-130 μm de diám., apicales, globosos a subglobosos, amarillo-pardo-grisáceos, de pared delgada, delicuescentes, multiesporados, con columela globosa a subglobosa, de 33-55 μm de diám., hialina, de pared delgada, con algunas incrustaciones amarillas y brillantes. Esporas de 10-30 x 11-33 μm , globosas a ovoides, angulares en el esporangio, amarillo-grisáceas y brillantes.

Hábitat: Gregario, sobre un basidioma en descomposición de *Lepiota* sp.

Material estudiado: *Guzmán 31581*, jun. 14, 1996.

Discusión: El género *Thamnidium* se caracteriza por sus esporangióforos con ramificaciones esporangiales verticiladas y esporangios multiesporados, con columela, con una pared delicuescente y hialina. El material estudiado concuerda con las descripciones de Hesseltine (1955), Hesseltine y Anderson (1956, como *T. verticellatum*), así como de Benny y Benjamin (1975). Sin embargo, Benny (1992) midió esporas de 6.5-14 x 5-8.5 μm . Este es el primer registro de la especie para la micobiota del estado de Veracruz, aunque ésta había sido citada de México por Benny (1992) del estado de Chihuahua y por Ulloa y Hanlin (1978) sin precisar localidad.

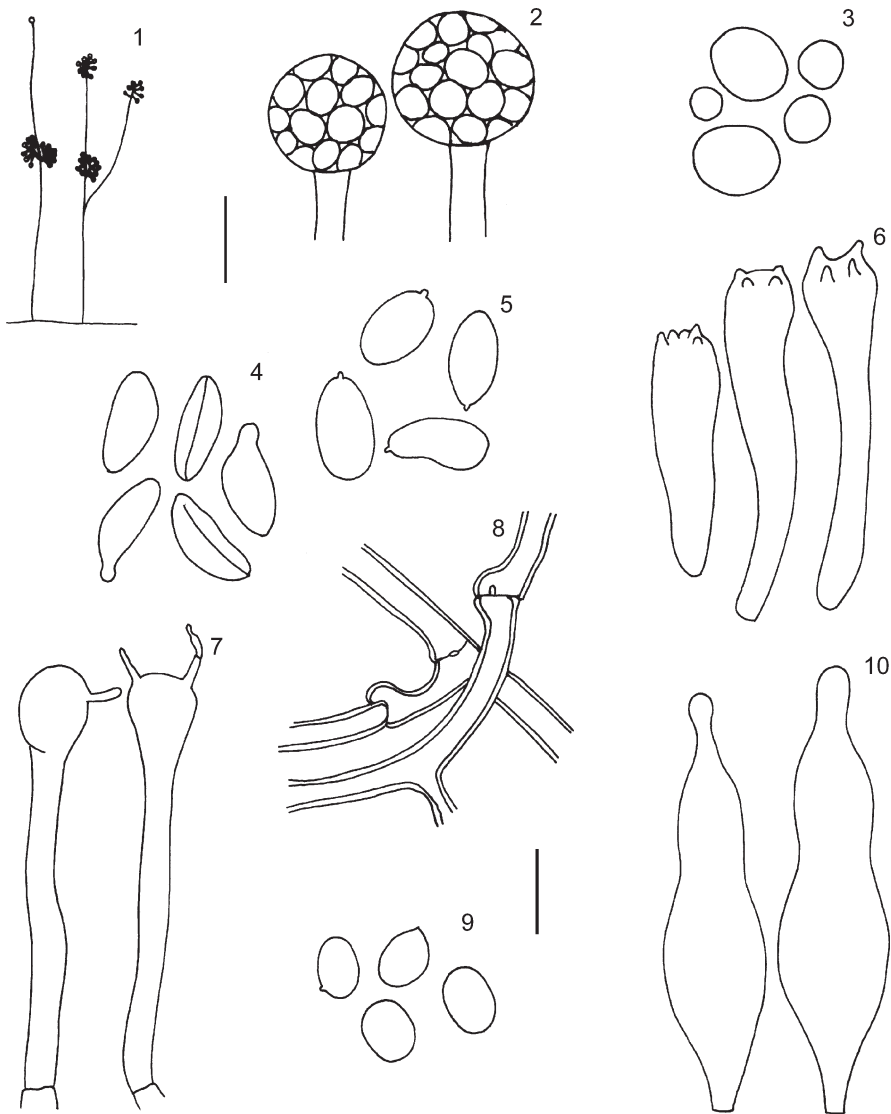
ASCOMYCOTA, XYLARIALES, XYLARIACEAE

Xylaria curta Fr. sensu San Martín, 1992.*

Fig. 4.

Estroma de 40-50 x 10-16 mm, negro, claviforme o espatulado, con ápice redondeado, superficie de color café-negruzco a negro, rugosa, con escamas blanquecinas rodeando a los ostiolos papilados. Estípote corto, con la superficie vilosa. Contexto blanquecino. Esporas de 10-12 x (4-)4.5-5 μm , elipsoide-inequilaterales, de color café-negruzco, lisas, con una línea germinal igual o menor de la longitud total de la espora; cuando inmaduras y de color más pálido que las maduras, presentan un apéndice celular en un extremo. No se observaron ascas.

* San Martín (1992, p. 334).



Figs. 1-3. *Thamnidium elegans*: 1. esporangióforos; 2. esporangios; 3. esporas. 4. *Xylaria curta*: esporas. 5-8. *Pulcherricium caeruleum*: 5. esporas; 6. basidios; 7. dendrohihas; 8. sistema hifal monomítico. 9-10. *Pluteus sanctixaverii*: 9. esporas; 10. pleurocistidios (escala: 1 = 0.7 mm, 2 = 69 μ m, 3 = 27 μ m, 4-10 = 10 μ m).

Hábitat: Gregario, sobre madera podrida, en lugares no sombreados.

Material estudiado: *Guzmán 30604*, nov. 10, 1992.

Discusión: Las características morfológicas del material estudiado concuerdan con lo señalado por San Martín (1992), excepto por lo angosto (2-8 mm) del estroma registrado, pero Martín (1970) y Rogers (1983) mencionaron para este hongo estromas gruesos, de hasta 15 mm. San Martín (1992) siguió el concepto de Callan y Rogers (1990). Rogers (1983), basándose en el material del tipo, el cual adscribió a Hawaii, consideró que los hongos de E.U.A., Brasil, Puerto Rico y Sudáfrica corresponden a *X. curta*. Sin embargo, Læssøe (1987) interpretó como *Xylaria corniformis* (Fr.) Fr. los materiales de *X. curta* identificados por Rogers (1983). Sin duda alguna, *X. curta* constituye un complejo tropical todavía insuficientemente estudiado.

BASIDIOMYCOTA, APHYLLOPHORALES, CORTICIACEAE

Pulcherricium caeruleum (Lam.: Fr.) Parmasto, Consp. Syst. Cort. p. 133, 1968.

Corticium caeruleum (Scrad. ex Pers.) Fr., Epicr. 562: 162, 1838.

Figs. 5-8.

Basidioma efuso-reflejo. Superficie himenial de color azul índigo a azul violáceo, con apariencia aterciopelada, margen concolor o blanquecino, liso, fimbriado bajo la lente. Esporas de 8-10(-10.5) x (4.5-)5-6(-7) μm , subglobosas, hialinas, de pared delgada, inamiloides. Basidios de 36-46 x 7-8 μm , alargado-claviformes, hialinos, tetraspóricos. Dendrohifas en el himenio de 30-41 x 3-3.5 μm , usualmente con algunos apéndices apicales imitando basidios, incrustados con material resinoso azul-oliváceo. Sistema hifal monomítico, hifas de (2.5-)3-4.5 μm de diám., de pared delgada a gruesa, de 0.5-1.5 μm , hialinas o con tonos azul-oliváceos, septadas y con fíbulas.

Hábitat: En troncos en descomposición, en lugares más o menos sombreados.

Material estudiado: *Guzmán 31351*, feb. 6, 1996; *31382*, mayo 12, 1996.

Discusión: El material estudiado concuerda con las descripciones de *Corticium caeruleum* dadas por Burt (1926) y Marmolejo et al. (1981) o de *Pulcherricium caeruleum* presentadas por Breitenbach y Kränzlin (1986), Imazeki et al. (1988) y Maekawa (1994). La especie se caracteriza por el color del basidioma y por tener dendrohifas en el himenio. Este taxon se conocía para México sólo del estado de Nuevo León (Marmolejo et al., 1981).

AGARICALES, PLUTEACEAE

Pluteus sanctixaverii Singer, Lloydia 21: 264, 1958.

Figs. 9-13.

Píleo de 11-20 mm de diám., convexo, subvísido, liso a finamente rugoso radialmente, de color café claro, con el margen más claro y estriado-sulcado. Láminas libres, de color rosa, muy juntas entre sí. Estípite de 13-25 x 5-20 mm, superficie blanquecina, lisa, subbulboso. Esporas de (6-)6.5-7.5(-9) x 5.5-7(-7.5) μm , subglobosas a ampliamente elipsoides, hialinas. Pleurocistidios de 40-70 x 10-21 μm , ventricosofusoides, rostrados, subcapitados, hialinos, de pared delgada. Queilocistidios de 25-45(-50) x 10-20(-24) μm , claviformes o ventricosos, con un ápice ligeramente obtuso, hialinos, de pared delgada. Trama convergente, con hifas de 2-10 μm de diám., cilíndricas, hialinas, de pared delgada, septadas, ramificadas. Subhimenio subcelular, con elementos de 4-14 μm de diám., hialinos, de pared delgada. Contexto con hifas de 2-12 μm de diám., hialinas, de pared delgada, septadas, ramificadas. Epicutis ligeramente gelatinizado, con pileocistidios de 30-73 x 14-20 μm , claviformes o ventricoso-rostrados o submucronados, hialinos, de pared delgada. Caulocistidios de 24-54 x 8-17 μm , cilíndricos a subclaviformes, hialinos, de pared delgada. Sin fíbulas.

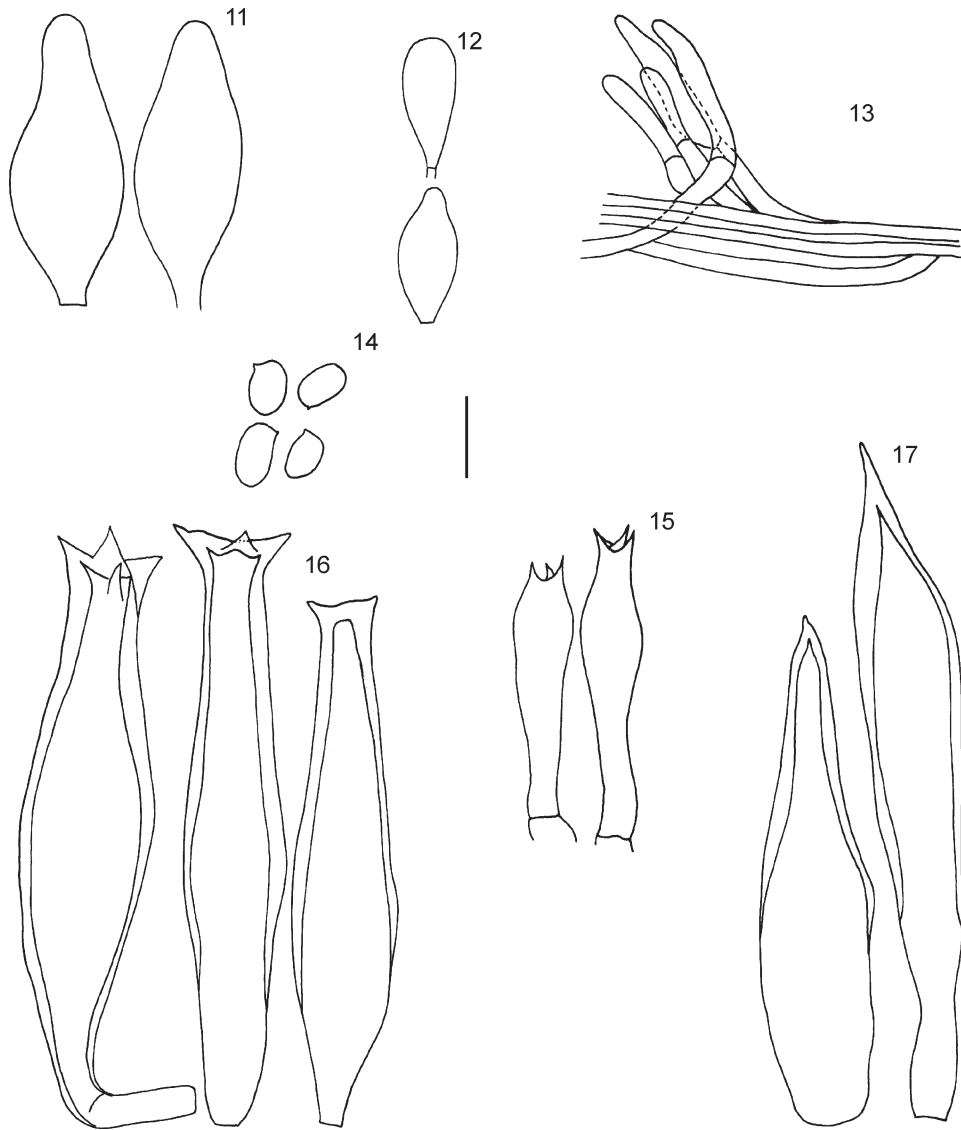
Hábitat: Gregario, sobre troncos podridos, en lugares no sombreados.

Material estudiado: *Guzmán 30924*, jul. 13, 1994.

Discusión: El material estudiado concuerda con las descripciones de Singer (1958) y Rodríguez et al. (1997). Los últimos autores citaron la especie de Jalisco con pleurocistidios ligeramente más pequeños, de 32-54.4 x 9.6-16 μm . Este es el primer registro de la especie para la micobiota de Veracruz y el segundo para la mexicana.

Pluteus xylophilus (Speg.) Singer, *Lilloa* 23: 203, 1950 (1951) var. *xylophilus*.
Figs. 14-19.

Píleo de 60-90 mm de diám., convexo, subumbonado, de color gris pálido a café-grisáceo, con el centro más oscuro, glabro, en ocasiones el centro con escamas de color café oscuro a negruzcas, finamente fibriloso hacia el margen, el cual es sulcado o estriado por transparencia. Láminas libres, blancas cuando jóvenes a de color rosa al madurar, muy juntas entre sí. Estípite de 40-70 x 5-7 mm, blanquecino, con escamas pequeñas de color café, base ensanchada, rodeada por micelio blanquecino. Contexto blanco, inodoro. Esporas de 6-6.5(-7.5) x (3.5-)4-4.5(-5) μm , cilíndrico-elipsoidales, hialinas, gutuladas, de pared delgada, lisas. Basidios de (20-)25-37(-42) x (4.5-)6-7(-7.5) μm , hialinos, tetraspóricos. Metuloides hialinos, de dos categorías: 1) tipo cervinus, de 60-82(-97) x (12-)15-20(-27) μm , de pared gruesa, de hasta 3 μ , a veces con cuatro prolongaciones apicales, acuminadas, erectas, oblicuas u horizontales y 2) tipo magnus, de 48-72(-88) x 11-17(-19) μm , de pared menos gruesa, de hasta 2 μ , con una prolongación apical, acuminada, erecta. Queilocistidios hialinos, de pared delgada, dimórficos: 1) de 45-92(-140) x 6-11(-17) μm , subventricosos, sublageniformes o subcilíndricos con el ápice acuminado y 2) de (10-)16-35(-59) x 6-10(-13) μm , subventricosos o subcilíndricos, con el ápice acuminado o romo. Trama convergente, con hifas de 3-28(-31) μm de diám., cilíndricas a subglobosas, hialinas, de pared delgada, septadas, ramificadas. Subhimenio subcelular, con elementos de 5-12 μm de diám., hialinos, de pared delgada. Contexto con hifas de 3-30 μm de diám., hialinas, de pared



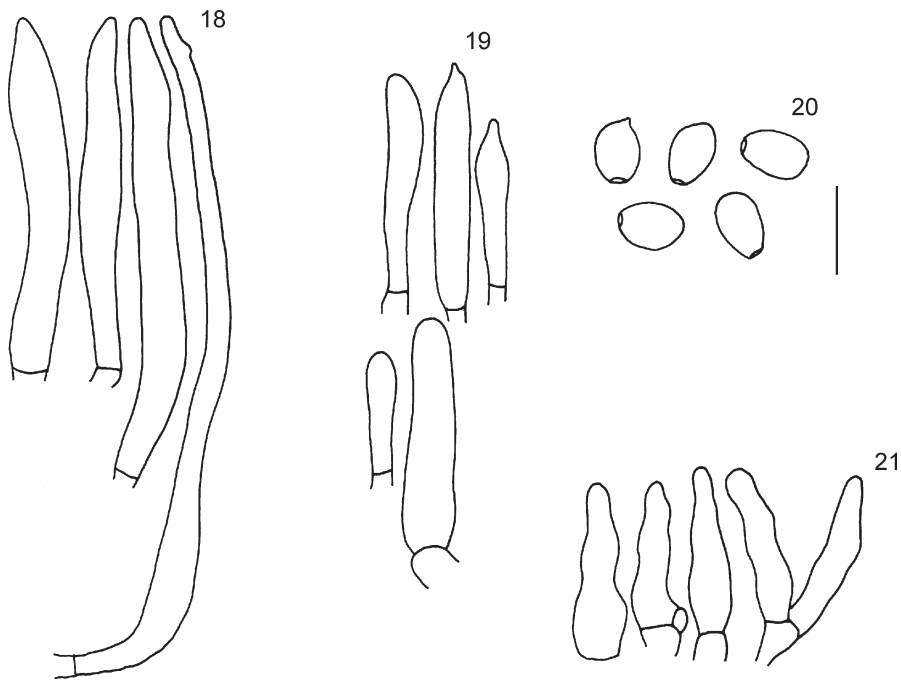
Figs. 11-13. *Pluteus sanctixaverii*: 11. queilocistidios; 12. esferocistos; 13. caulocistidios. 14-17. *Pluteus xylophilus* var. *xylophilus*: 14. esporas; 15. basidios; 16. metuloides tipo cervinus; 17. metuloides tipo magnus (escala: 11, 14-17 = 10 μ m, 12 = 22 μ m, 13 = 25 μ m).

delgada. Epicutis con hifas de 3.5-9(-14) μm de diám., postradas, cilíndricas, hialinas o con contenido intracelular fuscoso, con los ápices redondeados, a veces erectas, de pared delgada. Sin caulocistidios. Sin fíbulas.

Hábitat: Gregario, sobre troncos podridos de jinicuil (*Inga jinicuil* Cham. & Schlechtendal), en lugares no sombreados.

Material estudiado: Guzmán 31335, dic. 22, 1995; 31787, feb. 11, 1997; 33472, abril 19, 2000; 33473, abril 24, 2000.

Discusión: El material estudiado concuerda con la descripción de Singer (1958). Dicho autor consideró tres tipos de metuloides: cervinus, cervinus modificado y magnus, todos de 40-75 x 7-22 μm e hizo ver que no siempre se presentan los del segundo tipo. Esta especie es un nuevo registro para la microbiota de México; se conocía únicamente de Argentina, Brasil, Bolivia y Perú (Singer, 1958).



Figs. 18-19. *Pluteus xylophilus* var. *xylophilus*: 18. queilocistidios tipo 1; 19. queilocistidios tipo 2. 20-21. *Melanotus alpiniae*: 20. esporas; 21. queilocistidios (escala = 10 μm).

STROPHARIACEAE

Melanotus alpiniae (Berk.) Pilát, Trans. Br. Mycol. Soc. 33: 216, 1950.

Lentinus orizabensis Murrill, N. Amer. Fl. 9: 290, 1915.

Crepidotus fumosifolius Murrill, N.Am. Fl. 10: 156, 1917.

M. fumosifolius (Murrill) Murrill, Mycologia 10: 16, 1918.

M. musaecola (Berk. et M. A. Curtis) Singer, Lloydia 9: 130, 1946.

Figs. 20-21.

Píleo de 5-20 mm de diám., suborbicular a reniforme, convexo, superficie subvilosa o fibrilosa a lisa, blanquecina a amarillenta; margen involuto. Láminas adnadas, de color café-violáceo. Estípite de 3-5 x 2-3 mm, excéntrico, cilíndrico, de color café-rojizo claro. Esporas de (6-)7-8(-9) x (4.5-)5-5.5(-6) μm , lenticular-subglobosas o elipsoides, de color café-amarillo con tonos violáceos, de pared delgada, con poro apical. Basidios de 15-22(-26) x 6-7(-8) μm , claviformes, hialinos, tetraspóricos. Sin pleurocistidios. Queilocistidios de (10-)14-23 (-27) x (3-) 5-6 (-6.5) μm , ventricoso-fusoides, algunos con el ápice rodeado por una incrustación refringente, hialinos. Trama subregular, con hifas de (1.5-)2.5-7(-12) μm de diám., cilíndricas, hialinas, de pared delgada, septadas, ramificadas. Subhimenio subcelular, con elementos de (3-)4-7(-10) μm de diám., hialinos, de pared delgada. Contexto con hifas de 2-9(-12) μm de diám., de pared delgada o semigruesa de hasta 1.5 μm , hialinas, septadas, ramificadas. Epicutis con hifas postradas, de 2-3(-4) μm de diám., hialinas o amarillentas, de pared delgada, septadas, ramificadas. Con fíbulas.

Hábitat: Gregario, sobre frutos podridos de chinine (*Persea schiedeana* Nees), en lugares sombreados.

Material estudiado: *Guzmán 30941*, ag. 19, 1994; *30974*, dic. 5, 1994; *31585*, jul.17, 1996; *31650*, ag. 5, 1996; *31771*, dic. 22,1996.

Discusión: El material estudiado concuerda con la información proporcionada por Pegler (1983), sin embargo, la capa refringente que cubre el ápice de los queilocistidios no fue considerada por dicho autor. Horak (1977) describió esporas de 5.5-7.5 x 4-5 μm y no citó queilocistidios debido seguramente a las malas condiciones del material que examinó. Murrill (1915) describió esta especie como *Lentinus orizabensis* con base en ejemplares procedentes de Orizaba y más tarde (Murrill, 1917, 1918) la consideró como *Crepidotus fumosifolius* y *Melanotus fumosifolius*, respectivamente, de Xalapa, Orizaba, Motzorongo y Xuchiles. Singer (1957) registró este hongo como *M. musaecola* de Huautla de Jiménez, Oaxaca.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a Juan Lara Carmona y María Eugenia Ramírez por su asistencia en el herbario y en la escritura de este artículo, respectivamente. A la M.C. Olivia Rodríguez, de la Universidad de Guadalajara, se le dan las gracias por sus observaciones e información referente a los materiales de *Pluteus*. Guzmán

reconoce al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología el apoyo otorgado a través de la Cátedra Patrimonial de Excelencia.

LITERATURA CITADA

- Benny, G. L. 1992. Observation on Thamniaceae (Mucorales), V. *Thamnidium*. *Mycologia* 84: 834-842.
- Benny, G. L. y R. K. Benjamin. 1975. Observations on Thamniaceae (Mucorales). New taxa, new combinations, and notes on selected species. *Aliso* 8: 301-351.
- Breitenbach, J. y F. Kränzlin. 1986. *Fungi of Switzerland*. Vol. 2. Heterobasidiomycetes, Aphyllophorales, Gasteromycetes. Verlag Mykologia. Lucerna. 412 pp.
- Burt, E. A. 1926. The Thelephoraceae of North America. XV. *Ann. Mo. Bot. Gard.* 13: 173-354.
- Callan, B. E. y J. D. Rogers, 1990. Teleomorph-anamorph connections and correlations in some *Xylaria* species. *Mycotaxon* 36: 343-370.
- Guzmán, G., F. Ramírez-Guillén y F. Tapia, 1999. Las especies del género *Psilocybe* (Fungi, Basidiomycotina, Agaricales) conocidas de Veracruz (México). *Acta Bot. Mex.* 49: 35-46.
- Hesseltine, C. W. 1955. Genera of Mucorales with notes on their synonymy. *Mycologia* 47: 344-363.
- Hesseltine, C. W. y P. Anderson. 1956. The genus *Thamnidium* and a study of the formation of its zygospores. *American J. Bot.* 43: 696-703.
- Horak, E. 1977. The genus *Melanotus* Pat. *Persoonia* 9: 305-327.
- Imazeki, R., Y. Otani y T. Hongo. 1988. *Fungi of Japan*. Yama-kei. Tokio. 623 pp.
- Læssøe, T. 1987. *Xylaria corniformis* reconsidered. *Mycotaxon* 30: 81-85.
- Maekawa, N. 1994. Taxonomic study of Japanese Corticiaceae (Aphyllophorales) II. *Rept. Tottori Mycol. Inst.* 31: 1-149.
- Marmolejo, J. G., J. Castillo y G. Guzmán. 1981. Descripción de especies de teleforáceos poco conocidos en México. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 15: 9-66.
- Martin, P. 1970. Studies in the Xylariaceae VIII: *Xylaria* and its allies. *J. S. African Bot.* 36: 73-138.
- Murrill, W. A. 1915. Agaricales, Agaricaceae, Agariceae. *North American Flora* 9: 201-296.
- Murrill, W. A. 1917. Agaricales, Agaricaceae, Agariceae. *North American Flora* 10: 145-226.
- Murrill, W. A. 1918. The Agaricaceae of tropical North America VIII. *Mycologia* 10: 62-85.
- Pegler, D. N. 1983. Agaric flora of the Lesser Antilles. *Kew Bull. Add. Ser.* IX. Londres. 668 pp.
- Rodríguez, O., O. Vargas y L. Guzmán-Dávalos. 1997. New reports of the genus *Pluteus* (Agaricales) from Mexico. *Mycotaxon* 61: 473-480.
- Rogers, J. D. 1983. *Xylaria bulbosa*, *Xylaria curta* y *Xylaria longipes* in continental United States. *Mycologia* 75: 457-467.
- San Martín, F. E., 1992. A mycofloristic and cultural study of the Xylariaceae of Mexico. Thesis of Doctor of Philosophy. Washington State University. Pullman. 560 pp.
- Singer, R. 1957. *Fungi mexicani*, series prima - Agaricales. *Sydowia* 11: 354-374.
- Singer, R. 1958. Monographs of South American Basidiomycetes, especially those of the East slope of the Andes and Brazil. I. The genus *Pluteus* in South America. *Lloydia* 21: 195-299.
- Ulloa, M. y R. Hanlin. 1978. *Atlas de micología básica*. Ed. Concepto. México, D. F. 158 pp.

Recibido en diciembre de 2001.

Aceptado en enero de 2003.